# *CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO*

## PER IL SERVIZIO DI PRESIDIO PER LA GESTIONE, CONDUZIONE, CONTROLLO E MONITORAGGIO DELL'IMPIANTO DI TRASPORTO AUTOMATIZZATO (AGV) E DELL'IMPIANTO DI TRASPORTO LEGGERO (POSTA PNEUMATICA) DEL P.O. C. MASSAIA DI ASTI

## CIG: 5176931A99

## INDICE

**PARTE PRIMA – DISPOSIZIONI GENERALI**

## Art. 1) Oggetto del servizio

Il presente capitolato ha per oggetto l'affidamento del servizio di presidio per la gestione, conduzione, controllo e monitoraggio dell'impianto di trasporto automatizzato (AGV) e dell'impianto di trasporto leggero (POSTA PNEUMATICA) del P.O. C. Massaia di Asti.
Formano oggetto dell'appalto le seguenti prestazioni da effettuarsi presso la sede dell'Ospedale Cardinal Massaia di Asti:

1. il servizio di presidio per la gestione, conduzione, controllo e monitoraggio dell'impianto di trasporto automatizzato (AGV) e dell'impianto di trasporto leggero (Posta pneumatica);
2. la manutenzione programmata, preventiva, ordinaria e migliorativa dell'impianto di trasporto automatizzato
3. la manutenzione straordinaria, straordinaria (a guasto / post guasto) dell'impianto di trasporto automatizzato;
4. la manutenzione programmata, preventiva, ordinaria e migliorativa dell'impianto di posta pneumatica;
5. la manutenzione straordinaria, straordinaria (a guasto / post guasto) dell'impianto di posta pneumatica;

## Art. 2) Procedura di aggiudicazione

La valutazione dell'offerta avverrà con il criterio del prezzo più basso,ai sensi dell'art. 82 de D. Lgs.vo 162/2006 e ss.mm.ii,. inteso come maggior sconto unico percentuale sulle seguenti voci:

- importo a canone posto a base di gara ;
- elenco prezzi redatto dalla SOC Servizi Amministrativi Aziendali.

Si precisa q.s.:

- **importo a canone:** predetto importo dovrà remunerare tutti i costi di gestione, conduzione, monitoraggio, manutenzione ordinaria
- **elenco prezzi:** in predetto elenco sono stati ricompresi i costi delle parti di ricambio che si rendessero necessarie a seguito degli interventi di manutenzione post guasto e per la revisione iniziale degli impianti (avvio del servizio).Si precisa che predetto elenco è da ritenersi non esaustivo e, pertanto, qualora si rendesse necessario acquisire parti di ricambio non ricomprese nel suddetto elenco, lo sconto offerto si intende esteso anche ai prezzi di suddetto materiale.

## Art. 3) Durata dell'appalto

L'appalto ha la durata di mesi dodici con decorrenza dalla stipula del contratto, o dalla consegna del servizio in via d'urgenza, ai sensi dell'art.11, c.12 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i..

L'ASL si riserva comunque la facoltà di prorogare il contratto, nel rispetto delle modalità previste dalla normativa vigente, sino all'espletamento di una nuova procedura di gara avente pari oggetto e comunque non oltre sei mesi dalla scadenza dello stesso, alle stesse condizioni, nessuna esclusa.

## Art. 4) Importo dell'appalto

L'importo complessivo presunto di affidamento del servizio per l'intera durata dell'appalto è il seguente:

€ 190.000,00, IVA esclusa;
€ 249,40 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

## Art. 5) Documentazione e chiarimenti

Il presente capitolato d'appalto,il disciplinare di gara e i relativi allegati, sono disponibili sul sito internet dell'ASL AT http://portale.asl.at.it, alla voce "I concorsi e le gare" "Bandi di gara".

Eventuali richieste di chiarimenti dovranno essere inviate via PEC all'indirizzo: protocollo@pec.asl.at.it entro **le h.12,00 del giorno 21/06/2013.**

Non saranno prese in considerazione richieste di chiarimenti pervenute telefonicamente o comunque pervenute successivamente al termine ultimo sopra indicato.
Le risposte ai quesiti pervenuti entro il suddetto termine saranno pubblicate sul sito internet dell'ASL AT http://portale.asl.at.it, alla voce "I concorsi e le gare" "Bandi di gara".
**E' onere dei candidati visionare il sito dell'ASL AT prima della scadenza dei termini di presentazione delle offerte per verificare la presenza di eventuali rettifiche/note integrative.**

# PARTE SECONDA – DISPOSIZIONI TECNICHE

## CAPO I: SERVIZI

## Art. 6) Descrizione dei servizi

### 6.1 Servizio di presidio per la gestione, conduzione, il controllo e il monitoraggio degli impianti

Per gestione, conduzione, controllo e monitoraggio si intendono tutte quelle prestazioni necessarie per il corretto funzionamento continuativo degli impianti durante le ore di attivazione degli stessi.

A garanzia del funzionamento e delle azioni sopra indicate si richiede un servizio di presidio costituito da personale tecnico in grado di operare autonomamente e tale da gestire ogni anomalia sia tecnica degli impianti che dovuta ad un errato uso da parte degli utilizzatori che precluda ad un utilizzo ottimale dell'impianto.

Deve essere inoltre compresa l'assidua competente ed efficace azione di tipo tecnico ed operativo avente la funzione di garantire il corretto funzionamento degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza e di ottimale rendimento.

Il servizio di presidio, in sintesi, deve garantire:

- l'attivazione e la messa in riposo degli impianti. Il periodo di funzionamento di entrambi gli impianti dovrà essere garantito dalle ore 07,00 alle ore 21,00 su 7 gg, per tutto l'arco dell'anno senza interruzioni;
- l'azione di gestione e la conduzione degli impianti in autonomia e, nel caso di modifiche delle programmazioni dei cicli di trasporto o per situazioni contingenti, l'adeguamento della stessa conduzione alle nuove esigenze in accordo con il Responsabile della ASL AT assegnato alla gestione del presente appalto;
- il controllo e il monitoraggio dei trasporti e dello stato degli impianti attraverso le stazioni di supervisione che permettono di visualizzare gli impianti e il loro uso attraverso i sinottici predisposti.
- La verifica dell'eventuale presenza di carrelli giacenti nelle stazioni di rientro dell'impianto di trasporto automatizzato entro le ore 21.00 di ogni giorno e, se necessaria, la generazione della missione di rientro.
- Alla disattivazione dell'impianto di posta pneumatica effettuare l'operazione di reset dell'impianto e verificare l'assenza di bossoli all'interno delle stazioni.

### 6.2 Svolgimento del servizio di presidio

L'appaltatore dovrà pertanto assicurare le attività di presidio ed il mantenimento in efficienza di tutti i componenti impiantistici facenti parte l' oggetto dell'appalto con tutte le attività di manutenzione come di seguito specificate.

L'appaltatore malleva e tiene indenne la Stazione Appaltante da tutte le conseguenze derivanti dall'eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti.

L'appaltatore si obbliga a consentire al committente di procedere, in qualsiasi momento e anche senza preavviso, alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche.

Le forniture di parti di ricambio non sono affidate all'appaltatore in via esclusiva; pertanto la Stazione Appaltante, a seguito di valutazione economica, potrà affidare le stesse forniture anche a soggetti terzi, diversi dal medesimo appaltatore, nel rispetto della normativa vigente.

Il numero e la specializzazione del personale operaio e tecnico che l'appaltatore intenderà utilizzare, resta strettamente dipendente dall'organizzazione che l'appaltatore riterrà dare al Servizio in oggetto.

L'appaltatore dovrà programmare e coordinare le attività, assumendo la piena responsabilità dei servizi e dei lavori eseguiti nel corso dell'appalto, nonché la regolarità del servizio prestato.

L'appaltatore, dovrà, inoltre curare di tenere un registro o più registri, anche a schede, costantemente aggiornate, dove si dovranno annotare tutte le verifiche e gli interventi effettuati di qualunque genere, (è possibile, come registro, anche un'apposita memoria elettronica).

L'appaltatore è tenuto a fornire mensilmente i tabulati riassuntivi delle missioni.

Qualora l'appaltatore dovesse verificare un'anomala conservazione in efficienza degli elementi costituenti gli impianti dovuta al cattivo uso da parte degli utenti, è tenuta ad informare l'Amministrazione.

Si prescrive inoltre che i preposti dell'appaltatore, ogni qualvolta si rendesse necessario operare un intervento di manutenzione a guasto – post danno -, dovrà preliminarmente informare l'ufficio preposto dell'Amministrazione, a posteriori soltanto nei casi di somma urgenza debitamente documentata, allo scopo di consentire la verifica della qualità dei materiali e dell'applicazione delle buone regole dell'arte.

Eventuali contestazioni del Servizio prestato saranno fatte dall'Amministrazione sotto forma di Ordine di Servizio.

Le normali attività ospedaliere non dovranno essere intralciate dall'esecuzione dei lavori che si rendessero necessari né potrà essere portata dall'impresa a giustificazione dei suoi ritardi e/o di richieste di supplemento prezzi il ripristino delle parti costituenti l'impianto.

### 6.3 Stazione di supervisione degli impianti

La supervisione di monitoraggio degli impianti è garantita dalle postazioni di controllo situate alla quota 17.10 della sede ospedaliera ove è stata realizzata una apposita area quale punto di presidio.
La postazione, indipendente, è corredata dai PC e server di gestione degli impianti ed è anche da considerare come punto di risposta per le segnalazioni da e per i reparti e gli utenti per le normali attività di informazione e supporto tecnico.
L'appaltatore è in particolare anche tenuto alla manutenzione ordinaria e al mantenimento in perfetta efficienza delle stazioni di supervisione degli impianti segnalando ogni eventuale anomalia agli uffici preposti dell'ASL.
Gli interventi di ammodernamento, di modifiche o di installazione di nuove apparecchiature dovranno tenere conto della situazione in essere e comunque dovranno essere effettuate solo a seguito di approvazione del Committente.
Presso la stessa area è garantita una zona indipendente per gli interventi di manutenzioni e di magazzino.

### 6.4 Continuità del servizio

La garanzia di continuità delle prestazioni richieste deve essere considerata requisito essenziale del servizio.
Il mancato rispetto di tale garanzia prevede l'applicazione delle penali come indicato nel Capitolato Generale ed il reiterato ripetersi di tali situazioni costituisce valido motivo per la risoluzione del contratto da parte del Committente.
Per le finalità proprie del Servizio, all'Appaltatore è richiesto:

- di approvvigionarsi di adeguate scorte di materiali a suo carico nonché di tutte le attrezzature necessarie per l'espletamento del Servizio. La gestione del magazzino sarà di esclusiva pertinenza dell'appaltatore;
- di tenere rapporti, anche diretti, con le altre Ditte che influiscono sul corretto funzionamento degli impianti (quali, per esempio, le Ditte che operano all'interno della sede ospedaliera per la manutenzione degli ascensori ed edile per lo stato del pavimento ove sono presenti le piste nonché dei fornitori dei software di gestione dei due impianti).

### 6.5 Monitoraggio e assistenza ASL AT

La Committenza , nelle more della riorganizzazione del servizio dato dalla control room, attiva presso la stessa postazioni remote di controllo dei due impianti.
Per tutto quanto indicato nei precedenti punti la Committenza designa risorse a supporto della Ditta Appaltatrice che espleteranno le attività secondo i tempi e le modalità di seguito riportate:

- Attività di monitoraggio e di controllo:
  Dalle ore 7.00 alle ore 21 per 7 giorni su 7;

- Attività di supporto all'Impresa per la conduzione:

Da 1 a 2 persone dalle ore 8.00 alle ore 16 dal lunedì al venerdì

- o Attività di supporto all'Impresa per il monitoraggio, il controllo e la conduzione dalle ore 7.00 alle ore 21.00 per i giorni di sabato, domenica e festivi.

### 6.6 Prestazioni di conduzione non rientranti nel Servizio

Nel caso che l'Amministrazione intendesse far funzionare, anche solo parzialmente gli impianti, per un numero di ore giornaliere superiore alle 14 ore previste e/o per un numero di giorni/anno superiore ai 100 giorni all'anno l'appaltatore dovrà provvedervi senza eccezione di sorta ed avrà diritto, quale compenso relativo, alla sola corresponsione del costo orario del personale impiegato, effettivamente prestato, calcolato sulla base dei prezzi derivanti dal canone mensile offerto, per le prestazioni di conduzione, senza alcuna maggiorazione e/o indennizzo di sorta.

### 6.7 Manutenzione

Compito dell'Appaltatore sarà di assicurare la regolare efficienza degli impianto con lo scopo di garantire ininterrottamente:

- il mantenimento in stato di efficienza degl'impianti;
- il ripristino di prodotti e beni d'uso da uno stato di inefficienza o da uno stato di efficienza indefinita ad uno stato di efficienza definita che consenta il raggiungimento dei livelli di prestazioni previsti dal presente Capitolato.
- la riparazione di prodotti o beni guasti,
- le attività che possono portare ad un miglioramento delle prestazioni attraverso l'ottimizzazione delle risorse presenti.

Il servizio di manutenzione, nell'accezione più generale, prevede tutte quelle azioni tecniche, amministrative e gestionali volte a riportare, mantenere o migliorare un bene in uno stato esecutivo e comprende diversi tipi di intervento come di seguito elencati e definiti:

- la manutenzione ordinaria;
- la manutenzione programmata – preventiva -periodica;
- la manutenzione a guasto (post-danno);
- la manutenzione tampone;
- la manutenzione migliorativa.

#### 6.7.1 Definizioni

**A) MANUTENZIONE ORDINARIA**

Con manutenzione ordinaria si intende l'esecuzione delle operazioni specificamente previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportano l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo. Deve inoltre considerarsi compresa nella manutenzione ordinaria la fornitura dei materiali d'uso e di consumo e della manodopera per la conduzione per il perfetto funzionamento dell'impianto.
A maggior chiarimento, per manutenzione ordinaria oggetto del presente appalto si intende la metodica e assidua azione di vigilanza conseguente alla attività di presidio degli impianti ed apparecchiature e l'esecuzione di quelle operazioni periodiche atte ad assicurare il loro normale e perfetto funzionamento e, nel contempo, a mantenere l'integrità delle prestazioni, l'affidabilità, e quindi come insieme di prestazioni tendenti a conservare inalterate nel tempo le caratteristiche fisiche e funzionali delle varie unità costituenti l'impianto e l'impianto totale stesso.
Al fine del mantenimento nel tempo delle condizioni ottimali di funzionamento degli impianti, dovranno essere effettuate tutte le verifiche ed i controlli sistematici prescritti nel Piano di manutenzione e previsti o suggeriti dalla casa costruttrice o dalle norme della buona regola tecnica, intesi ad accertare il permanere nel tempo delle condizioni di rispondenza a requisiti di funzionalità e della sicurezza, con l'effettuazione di tutte le operazioni di ordinario ripristino necessarie in caso di anomalie verificatesi durante l'uso.
Le attività riportate nel manuale d'uso e di manutenzione sono da intendersi come indicative e costituiscono in ogni caso la base minima di un adeguato programma di manutenzione ordinaria e di gestione di un' impiantistica complessa quale quella oggetto del presente Capitolato (la registrazione metodica delle anomalie indicata precedentemente potrebbe evidenziare la necessità di inserire nuove verifiche).
Pertanto l'esecuzione di quanto ivi previsto non solleva l'Appaltatore dalle proprie specifiche responsabilità nella corretta esecuzione delle operazioni di manutenzione del patrimonio impiantistico e tecnologico

essendo esso comunque tenuto a rendere la prestazione secondo i criteri di diligenza e responsabilità previsti dalla normativa vigente.

Quale riferimento per l'identificazione delle attività di manutenzione ordinarie a carico dell'Appaltatore si enumerano, di massima, tutte le attività riportate nel predetto manuale d'uso e di manutenzione rilasciato dalla Ditta costruttrice. Tali indicazioni devono intendersi come semplicemente esplicative ed indicative, sia per quanto riguarda le attività a farsi, sia per quanto riguarda le apparecchiature o impianti menzionati, e pertanto eventuali carenze non liberano l'Appaltatore dall'assunzione di tutte le responsabilità relative al corretto e completo espletamento del servizio nell'ambito del raggiungimento delle massime prestazioni possibili con gli impianti effettivamente presenti nel complesso.

### B) MANUTENZIONE PREVENTIVA – PROGRAMMATA - PERIODICA

La manutenzione preventiva, programmata e periodica eseguita ad intervalli predeterminati o in base a criteri prescritti nel programma di uso e manutenzione contenuto nei manuali, è volta a ridurre la probabilità di guasto o la degradazione del funzionamento di un'entità ed a mantenere un corretto e sicuro livello di funzionamento degli impianti (NORMA UNI 13306).
Attraverso la definizione di controlli e verifiche che rivelino il livello delle prestazioni degli impianti, che si traducano in una costante attività di revisione atta al mantenimento dei requisiti delle prestazioni e che individui eventuali deficienze da sottoporre in un quadro conoscitivo organico al Committente.
Tale attività è indispensabile e connessa alla prestazione contrattuale da svolgere (Nel CAPO II del presente capitolato sono elencati, in modo sommario e non esaustivo, gli interventi e le verifiche che si intendono comprese nel presente paragrafo).

### C) MANUTENZIONE STRAORDINARIA (A GUASTO / POST DANNO)

Per manutenzione post danno si intendono gli interventi atti a ricondurre il funzionamento degli impianti a quello previsto a progetto mediante il ricorso in tutto o in parte a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o riparazione di apparecchi o componenti dell'impianto (non contemplati nella manutenzione ordinaria) (NORMA UNI 13306).
La finalità della manutenzione post danno è mantenere nel tempo il livello tecnologico dell'impianto.
**Tutti gli interventi che rientrano in questa categoria devono essere preventivamente autorizzati dal Committente ed essere effettuati in orari diurni e notturni e tali da non interferire sul regolare funzionamento dell'impianto. In diversi casi sarà indispensabile operare nei periodi di fermo dell'impianto**
L'Appaltatore è impegnato a segnalare al Committente, di volta in volta, e con la dovuta tempestività, i casi di anomalia e di irregolarità nel funzionamento degli impianti, rilevati nel corso della manutenzione ordinaria per interventi che si rendessero necessari.
L'Appaltatore, nel corso dell'appalto, avrà l'obbligo di segnalare tempestivamente al Committente tutti quegli interventi di manutenzione straordinaria, di rinnovo tecnologico o di integrazione impiantistica che ritenga utile al fine di garantire il funzionamento degli impianti.
Per ciascun intervento proposto, l'Appaltatore dovrà presentare al Committente un preventivo di spesa utilizzando i prezzi unitari dei listini di riferimento (elenco prezzi Regione Piemonte edizione 2012 ed elenco parti di ricambio forniti e posati in opera – allegato 1 in calce al presente documento) al netto dello sconto offerto in fase di gara.
Per le voci eventualmente non comprese nei suddetti listini si farà riferimento alla legislazione in materia di nuovi prezzi o, a discrezione del RUP, al ricorso a lavori in economia.

### D ) INTERVENTI TAMPONE

Per intervento tampone si intende una assistenza provvisoria che può comportare la variazione temporanea delle condizioni stabilite, al fine di ripristinare temporaneamente il funzionamento in attesa di un intervento di ordinaria manutenzione.
Le finalità della "manutenzione di emergenza" sono analoghe a quelle della manutenzione correttiva. La manutenzione di emergenza, a differenza della manutenzione correttiva, si svolge per attuare interventi non pianificati o programmati (risoluzione di eventi di guasto non prevedibili), oppure per interventi finalizzati a risolvere situazioni di particolare criticità a mezzo dell'attuazione di ogni possibile forma di manutenzione.

Si ribadisce che le previsioni operative che vengono enumerate nel piano di manutenzione debbono ritenersi come norma di massima per rendersi ragione del servizio da svolgere, restando l'appaltatore unico responsabile della regolarità e dell'esaustività delle prestazioni offerte.

### E ) MODALITÀ DI ESECUZIONE MANUTENZIONE POST GUASTO E TAMPONE ORDINI DI SERVIZIO

Ogni intervento di manutenzione post guasto e quelli definiti "tampone", visti i servizi forniti dagli impianti,

deve essere eseguito entro il più breve tempo possibile. In particolare:

- per il sistema di trasporto automatizzato:
  a. se il guasto non determina situazioni bloccanti, entro 7 gg;
  b. se il guasto è bloccante (si intende bloccante il non utilizzo di singole sezioni di impianto) entro 24 h.
- per il sistema di posta pneumatica:
  a. se il guasto non determina situazioni bloccanti, entro 3 gg;
  b. se il guasto è bloccante (si intende bloccante il non utilizzo di singole sezioni di impianto) entro 24 h.

Gli interventi di manutenzione post guasto comportanti la fornitura di parti di ricambio di importo superiore a € 200,00 (duecento euro) per l'impianto di trasporto pesante e per l'impianto di posta pneumatica non compresi nel canone, verranno autorizzati attraverso "Ordini di Servizio" impartiti all'Appaltatore su disposizione del Responsabile del Procedimento e dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

L'ordine di servizio, redatto in due copie sottoscritte dal Responsabile dell'Esecuzione del contratto e dal Responsabile del Procedimento, verrà comunicato all'Appaltatore che lo restituirà firmato per avvenuta accettazione.

Gli ordini di servizio per i singoli interventi saranno formulati sulla base di idonea descrizione tecnico-organizzativa, tenendo conto delle necessità emergenti, dello stato di fatto, dell'intervento da eseguire, riportando le caratteristiche tecniche necessarie.

Anche in tal caso il numero dei giorni concessi per l'esecuzione dei lavori è quello indicato al primo capoverso del presente articolo.

Il mancato rispetto dei suddetti termini comporterà l'applicazione delle penali dei cui all'art. 28.

Non verranno riconosciute prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere che non siano state preventivamente ordinate per iscritto dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto. L'Appaltatore, da parte sua, non può introdurre variazioni ai disposti dell'Ordine di Servizio senza averne ricevuta autorizzazione per iscritto dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto.

### F ) ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE

I materiali e le forniture da impiegare devono essere rispondenti ai requisiti prescritti nei manuali d'uso e di manutenzione e/o nelle singole schede tecniche.

Se si verificasse la necessità di fare ricorso a parti di ricambio e/o altre forniture diverse da quelle previste l'Appaltatore sarà tenuto a darne preventiva comunicazione e, in caso di accettazione dalla Stazione Appaltante, eseguire le relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Si rileva comunque che i suddetti ricambi dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dell'Esecuzione.

Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto dovranno essere immediatamente allontanate a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Appaltante si riserva di avanzare in sede di verifica finale per la riconsegna degli impianti. Si richiamano inoltre i contenuti dell'art. 15 del D.M. 19.04.00, n. 145 per quanto applicabili.

### G ) MANUTENZIONE MIGLIORATIVA

La norma UNI 10147, che introduce la forma di manutenzione migliorativa, dà a questa strategia di

manutenzione la seguente definizione: “insieme delle azioni di miglioramento o piccola modifica che non incrementano il valore patrimoniale dell’entità”.

A differenza dalla manutenzione preventiva e dalla manutenzione correttiva che, rispettivamente hanno lo scopo di diminuire la probabilità di guasto e di ripristinare la funzionalità di un’entità in stato di avaria o degrado, la manutenzione migliorativa ha l’obiettivo di incrementare, in senso lato, la qualità dell’oggetto sul quale vengono condotte le attività che la caratterizzano. Tali attività, in base alla definizione della norma, non devono far aumentare il valore patrimoniale dell’entità.
L’incremento di qualità, infine, non deve dipendere dal controllo preventivo o postumo degli eventi di guasto o di degrado.
Le attività di manutenzione migliorativa, infatti, devono aggiungere o trasferire all’elemento nuove prestazioni o, per quelle che già lo caratterizzano, devono determinare incrementi prestazionali, in modo che i livelli offerti assumano modalità che non si sarebbero mai potute presenntare prima del loro svolgimento.

La manutenzione migliorativa, pertanto, è una strategia utile per il controllo degli effetti dell’obsolescenza funzionale, tecnologia ed economica che possono interessare i diversi elementi nel corso della loro vita utile.

Nell’ipotesi di una variazione del sistema dei requisiti, infatti, le attività di manutenzione migliorativa possono permettere di adeguare la qualità offerta dall’elemento alla nuova qualità richiesta.

Si ribadisce che le previsioni operative che vengono enumerate nel piano di manutenzione debbono ritenersi come norma di massima per rendersi ragione del servizio da svolgere, restando l’appaltatore unico responsabile della regolarità e dell’esaustività delle prestazioni offerte.

L’appaltatore non potrà comunque avanzare pretese di alcun genere verso la Stazione Appaltante per il mancato affidamento per gli interventi di cui al presente capoverso.

### 6.8 Condotta dei lavori

L’esecuzione di ogni lavoro sia esso derivante da interventi di manutenzione preventiva, programmata, ordinaria e/o post guasto dovrà procedere con la dovuta speditezza per dare alla Stazione Appaltante la piena assicurazione che l’intervento verrà eseguito nel tempo stabilito per la loro ultimazione,

Qualora, a giudizio insindacabile della Direzione di Esecuzione del Contratto, gli interventi derivanti di ciascun ordine di servizio o meno non fossero condotti con la necessaria celerità, o rimanessero sospesi sia per difetto di organizzazione, sia per mancanza di mezzi od insufficienza di manodopera, sia infine

per ogni altra causa non imputabile a circostanze di forza maggiore, la Stazione Appaltante, previa formale diffida all’Appaltatore, ricorrerà alle penali previste (art. 28).

Qualora la carenza nell’esecuzione e nel compimento degli interventi si protragga oltremodo, la Stazione Appaltante, ove lo creda opportuno, potrà procedere d’ufficio, previo semplice avviso all’Appaltatore inadempiente, ad incaricare altra Ditta terza e ciò senza pregiudizio delle penali da applicarsi e del risarcimento dei danni eventuali derivanti alla Stazione Appaltante stessa.

Per i lavori eseguiti d’ufficio, l’Appaltatore ha l’obbligo di prestare gratuitamente tutto l’eventuale supporto necessario e di fornire ai prezzi di elenco, al netto dei ribassi d’asta, i materiali richiesti dalla Direzione di Esecuzione del Contratto. L’eventuale maggior costo di detti lavori verrà per intero addebitato all’Appaltatore inadempiente, sulla base dei costi sostenuti.

### 6.9 Verifica del comportamento in uso

L’Appaltatore deve provvedere all’attuazione, con ogni onere a proprio carico, dei processi di controllo, verifica ed accertamento del comportamento in uso degli impianti (controllo di funzionalità, verifica di sicurezza, conformità del comportamento in uso) in conformità alla programmazione del piano di manutenzione e/o a seguito di segnalazioni di anomalia da parte degli utenti e/o in conseguenza alla rilevazione dei segnali deboli nel corso delle ispezioni e ricognizioni periodiche.
Le attività costituenti adempimenti del piano di manutenzione possono essere direttamente riportate dall’appaltatore nei registri di manutenzione e soggette a validazione a consuntivo da parte dell’amministrazione aggiudicatrice. **La loro entità economica deve intendersi compresa nella quota fissa di remunerazione dell’appaltatore.**
L’appaltatore deve individuare un **referente dei processi di controllo, verifica ed accertamento**, il quale deve poter riferire in ogni istante all’Azienda, su specifica richiesta, gli esiti delle attività svolte e le caratteristiche di funzionamento degli impianti.

### 6.10 Ispezioni e ricognizioni per l’affidabilità

Consistono nell'esecuzione di ispezioni e di ricognizioni al fine della puntuale definizione delle previsioni di affidabilità di macchina, da effettuare congiuntamente all'interpretazione degli esiti dei processi di controllo, verifica ed accertamento del comportamento in uso degli impianti. Tali ispezioni e ricognizioni devono intendersi come un adempimento ridondante rispetto alle verifiche e ai controlli programmati previsti dal piano di manutenzione. La finalità delle ispezioni e delle ricognizioni è quella di avere una conoscenza istantanea del comportamento in uso degli impianti. Le ispezioni e le ricognizioni possono limitarsi all'osservazione delle caratteristiche di funzionalità, anche in fase di erogazione di prestazioni, e alla formulazione di quesiti agli operatori circa le eventuali anomalie rilevate in fase di esercizio.

Le ispezioni e le ricognizioni devono effettuarsi con continuità e devono prevedere, oltre all'osservazione del comportamento e all'interrogazione dei fruitori, anche prove e controlli di funzionalità su campioni di attrezzature ed apparati.
I tempi ed i modi delle ispezioni e delle ricognizioni devono essere concordate con i referenti di ciascuna struttura operativa Aziendale ed in ogni momento possono essere richieste dal responsabile di esecuzione del contratto.
L'appaltatore deve incaricare un **responsabile delle ispezioni e delle ricognizioni per le previsioni di affidabilità** di macchina, il quale deve saper riferire in ogni istante, su richiesta dell'Azienda, le attività svolte ed i loro esiti.
Le attività di ispezione e ricognizione devono essere riportate su un apposito registro, detto "libretto delle ispezioni e delle ricognizioni (affidabilità di macchina)" sul quale devono essere riportate le seguenti informazioni minime:

- Identificativo del cespite;
- Ubicazione del cespite;
- Data dell'ispezione;
- Esito dell'osservazione;
- Quesiti ed esito dell'interrogazione agli operatori;
- Eventuali anomalie rilevate.

Le eventuali anomalie rilevate nel corso delle ispezioni e delle ricognizioni devono essere tempestivamente riferite al referente dei processi di controllo, verifica ed accertamento, il quale, integrando l'analisi con gli strumenti in suo possesso e compilando il registro di manutenzione, comunicherà all'Azienda la fondatezza e la natura delle anomalie rilevate e le possibili strategie da adottare per la loro risoluzione. Disporrà inoltre l'eventuale aggiornamento della documentazione relativa alle caratteristiche funzionali degli impianti (variazione dell'affidabilità ed altro).
Sarà onere dell'Azienda disporre l'adozione della più opportuna strategia di manutenzione, alla quale l'appaltatore dovrà adeguarsi nell'ambito delle sue specifiche competenze (manutenzione preventiva e servizi di manutenzione correttiva). Spetterà all'appaltatore ogni onere per l'aggiornamento della documentazione in conseguenza all'intervento eventualmente condotto, compreso l'aggiornamento del piano di manutenzione.
**La remunerazione per le attività di ispezione e di ricognizione e per le successive attività di controllo, verifica ed accertamento che dovessero rendersi necessarie è compresa nella quota fissa.**

### 6.11 Ispezioni e ricognizioni per la criticità

Con questa definizione si intende la conduzione delle ispezioni e delle ricognizioni periodiche al fine della puntuale individuazione delle previsioni di criticità degli eventi di guasto possibili, da effettuare anche in relazione alle caratteristiche del contesto fisico, organizzativo e funzionale nel quale opera la macchina e con il quale l'apparecchiatura sanitaria interagisce.

Tali ispezioni e ricognizioni, da effettuarsi con continuità, devono intendersi come un adempimento ridondante rispetto alle verifiche e ai controlli programmati previsti dal piano di manutenzione. La finalità delle ispezioni e delle ricognizioni è quella di avere una conoscenza istantanea della criticità dei possibili eventi di guasto e/o di decadimento prestazionale. Le ispezioni e le ricognizioni possono limitarsi all'osservazione delle caratteristiche del contesto con il quale interagisce la macchina, all'osservazione delle modalità operative dell'impianto e alla formulazione di pertinenti quesiti agli operatori.
I tempi ed i modi delle ispezioni e delle ricognizioni devono essere concordate con i referenti di ciascuna struttura operativa Aziendale ed in ogni momento possono essere richieste dal responsabile di esecuzione del contratto.
Le ispezioni e le ricognizioni per la puntuale individuazione delle previsioni di criticità possono essere condotte simultaneamente a quelle da effettuare per la definizione delle previsioni di affidabilità di macchina.
L'appaltatore deve incaricare un **responsabile delle ispezioni e delle ricognizioni per le previsioni di criticità** degli eventi di guasto, il quale deve saper riferire in ogni istante, su richiesta dell'Azienda, le attività svolte ed i loro esiti.
Le attività di ispezione e ricognizione devono essere riportate su un apposito registro, detto "libretto delle ispezioni e delle ricognizioni (criticità di guasto)" sul quale devono essere riportate le seguenti informazioni

minime:

- Identificativo del cespite;
- Ubicazione del cespite;
- Data dell'ispezione;
- Esito dell'osservazione;
- Quesiti ed esito dell'interrogazione agli operatori;
- Eventuali variazioni di criticità.

Le eventuali variazioni di criticità rilevate nel corso delle ispezioni e delle ricognizioni devono essere tempestivamente riferite per al referente dei processi di controllo, verifica ed accertamento, il quale, integrando l'analisi con gli strumenti in suo possesso e compilando il registro di manutenzione, comunicherà all'Azienda la fondatezza e la natura delle variazioni di criticità rilevate e le possibili strategie da adottare per la loro risoluzione o per il loro contenimento. Disporrà inoltre l'eventuale aggiornamento della documentazione relativa alle caratteristiche funzionali delle apparecchiature sanitarie (variazione della criticità ed altro).
Spetterà all'appaltatore ogni onere per l'aggiornamento della documentazione in conseguenza all'intervento eventualmente condotto, compreso l'aggiornamento del piano di manutenzione.
Per le attività di ispezione e ricognizione, sia per la previsione di affidabilità, sia per la previsione di criticità, può essere redatto un unico libretto, avente contenuti conformi alla risultante delle prescrizioni minime previste per ciascuna classe, e può essere nominato un unico responsabile.
**La remunerazione per le attività di ispezione e di ricognizione per la criticità e per le successive attività di controllo, verifica ed accertamento che dovessero rendersi necessarie è compresa nella quota fissa.**

### 6.12 Comunicazione degli esiti degli accertamenti

L'Appaltatore deve dare comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice dell'esito di ogni accertamento, ispezione e/o ricognizione, delle eventuali anomalie rilevate, delle cause di anomalia; della previsione dell'affidabilità di macchina e della previsione della criticità dell'evento di guasto o decadimento prestazionale secondo le modalità descritte nei punti precedenti.

La remunerazione per gli adempimenti di comunicazione è inclusa nella quota fissa.

### 6.13 Proposta di strategie operative

L'Appaltatore deve dare comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice delle possibili strategie operative e/o di intervento per la rimozione delle cause di anomalia e per la risoluzione delle anomalie eventualmente riscontrate, con il dettaglio dei modi, dei tempi e dei costi di intervento.
**La remunerazione per gli adempimenti di comunicazione è inclusa nella quota fissa.**

### 6.14 Addestramento del personale

L'Appaltatore deve rendersi disponibile:

- all'addestramento del personale addetto della Stazione Appaltante circa il corretto utilizzo delle apparecchiature per i trasporti automatizzati e per la posta pneumatica, già presenti o di nuova acquisizione, e definizione delle caratteristiche contestuali, anche fisiche, adeguate al loro ottimale funzionamento;
- all'addestramento di primo livello (monitoraggio, gestione e conduzione) del personale che la Stazione Appaltante mette a disposizione, per tali attività

Le remunerazioni per gli addestramenti del personale di cui sopra è inclusa nella quota fissa.

E' richiesta inoltre all'impresa la formulazione di un'offerta per l'addestramento di secondo livello a personale dell'ASL AT.

### 6.15 Gestione e risoluzione delle interferenze e delle incompatibilità

Sono a carico dell'Appaltatore la gestione e risoluzione delle interferenze e delle incompatibilità eventuali fra attività svolte da operatori diversi e/o fra forme e modalità di funzionamento degli impianti con altri elementi del sistema tecnologico ed ambientale del contesto. I riferimenti sono agli operatori che in ogni modo possono interferire con le attività di manutenzione di competenza dell'appaltatore e alle apparecchiature tecnologiche oggetto di manutenzione. **La remunerazione è inclusa nella quota fissa.**

### 6.16 Risorse umane

L'appaltatore dovrà disporre:

- di **personale adeguato per 14 ore giornaliere** (dalle ore 7.00 alle ore 21) in numero (presenza di almeno un addetto per tutto l'orario di funzionamento degli impianti), con formazione, esperienza e capacità a svolgere le attività e le mansioni di sua competenza. La Stazione Appaltante in caso di guasti agli impianti non prevedibili, e comunque non imputabili all'operato dell'Appaltatore, si impegna a coadiuvare suddetto personale con propri dipendenti (vedi p.to 6.5).
- la presenza dal lunedì al venerdì per ore 8 di almeno un tecnico specializzato in grado di coordinare le attività e ottemperare a eventuali anomalie degli impianti tali da non essere risolvibili dal personale del punto precedente (definibile come referente di presidio e responsabile dei servizi di manutenzione);
- la presenza, almeno bisettimanale per 8 ore, di un tecnico specializzato (referente di sistema) di categoria superiore rispetto al precedente in grado di effettuare tutte le verifiche funzionali del sistema nonché alle calibrazioni che si rendessero necessarie e alla stesura dei report di funzionalità. Nel caso si rendesse necessario un numero superiore di giornate di intervento da parte del tecnico in oggetto (per esempio per modifiche imposte da riprogrammazioni a seguito di nuove esigenze oppure per attività di manutenzioni straordinarie non risolvibili dal personale in presidio) queste verranno riconosciute forfetariamente ad € 300,00 a giornata comprensivo del diritto di chiamata).

Ad avvenuta aggiudicazione del servizio, e comunque in data antecedente l'inizio delle attività, l'appaltatore dovrà comunicare alla Stazione Appaltante le generalità del personale impiegato al fine di poter predisporre i badge magnetici per la rilevazione delle presenze e per l'accesso ai reparti.

La rilevazione della copertura del servizio previsto avverrà esclusivamente tramite il sistema ad uso presso l'ASL del personale dipendente. A tale scopo la Stazione appaltante avrà cura di.

- consegnare i badge magnetici
- fornire copia dei tabulati mensili di presenza.

Tutte le figure professionali devono rispondere all'amministrazione aggiudicatrice, esibendo e condividendo anche la documentazione da loro custodita ed aggiornata, entro 24 ore dalla convocazione e dalla contestuale formulazione dei quesiti.

Le eventuali ore in eccedenza al normale arco di tempo giornaliero indicato in precedenza non saranno riconosciute se non preventivamente autorizzate e/o ordinate dal responsabile d'esecuzione dell'amministrazione appaltante.

Tali ore restituite in eccedenza saranno remunerate per analogia, su base oraria, con la minor somma fra quelle indicate in sede di offerta per gli interventi su chiamata ovvero compensate, entro il mese successivo, con identica riduzione delle ore di presidio ove ne sussistano le condizioni.
L'Appaltatore dovrà comunicare i nominativi del personale incaricato ed i relativi recapiti, che si impegna a mantenere costantemente aggiornati.
In casi particolari di emergenza/urgenza l'amministrazione aggiudicatrice deve essere in grado di interpellare o convocare ciascun operatore, sentito eventualmente il Responsabile dei servizi di manutenzione per l'identificazione dell'interlocutore più adeguato.
L'amministrazione aggiudicatrice metterà a disposizione dell'appaltatore:

- locali idonei allo svolgimento delle prestazioni manutentive richieste,
- una postazione informatica con accesso alla rete Aziendale
- una linea telefonica fissa per la quale l'Appaltatore rimborserà le spese all'ASL
- arredi per la custodia della documentazione.

L'appaltatore sarà custode dei locali, degli arredi e delle attrezzature messe a disposizione dall'amministrazione aggiudicatrice.
Gli arredi e le attrezzature potranno essere integrate dall'appaltatore con ogni onere a proprio carico.

La stazione appaltante avrà facoltà di accedere in ogni momento ai locali consegnati.
L'appaltatore consegnerà all'atto della sottoscrizione del contratto una copia delle chiavi dei locali sopra menzionati che sarà custodita presso la control room ed utilizzata in caso di necessità secondo le procedure in corso.

### 6.17 Altre prestazioni richieste extra canone

Qualora si rendessero necessarie per avvenute nuove esigenze organizzative, l'Appaltatore dovrà garantire tutte le modifiche sia di tipo impiantistico che dei software di gestione secondo le indicazioni che saranno impartite dalla stazione appaltante.

### 6.18 Modifiche agli impianti

E' fatto divieto assoluto all'appaltatore di effettuare qualsiasi tipo di modifica o di variazione agli impianti

affidatagli e ad ogni altro impianto, senza la preventiva autorizzazione scritta del Committente.

**CAPO II: DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI RICHIESTI**

## Art 7) Impianto di trasporto automatizzato (AGV)

Il sistema di trasporto automatizzato, realizzato dalla Ditta E & K AUTOMATION - INDUMAT Sistemi S.r.l., è il risultato di una progettazione integrata in quanto nasce come elemento proprio della struttura ospedaliera e non come un elemento aggregato con tutte le conseguenze del caso. Infatti, pur facendo parte della struttura ospedaliera, in modo molto stretto, così come essa nasce nell'attuale definizione, conserva caratteristiche di invarianza evitando rigidezze sia distributive, che renderebbero il sistema obsoleto in caso di ridistribuzione sia delle funzioni all'interno della struttura ospedaliera. Ciò non toglie, tuttavia, che esistano dei nodi cardine a cui il sistema fa riferimento, risultanti dall'assetto e dalla filosofia progettuale dell'impianto ospedaliero.
Il sistema di trasporto concepito si articola sostanzialmente su tre concetti informatori guida:

- la collocazione strategica delle aree di servizio;
- la razionalizzazione dei percorsi;
- l'organizzazione delle forniture ai reparti e ai servizi

Sulla base dei principi sopra descritti sono state pertanto individuate le postazioni delle aree e conseguentemente i percorsi ottimali per la migliore utilizzazione dell'impianto.
Si è quindi individuata l'organizzazione delle forniture e dei servizi e conseguentemente le movimentazioni necessarie (trasporti programmati) lasciando, dal punto di vista funzionale, la possibilità ad espletare altri trasporti spontanei.
La definizione dei punti precedenti e le caratteristiche tecnologiche dell'impianto hanno portato alla individuazione del numero di vettori necessari per garantire i servizi richiesti.

### 7.1 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO: Aree e livelli

Il sistema di trasporto consegna e preleva carrelli – contenitori nei quali sono introdotti materiali eterogenei e necessari ai reparti di degenza e ai servizi (pasti, pulito,sterile)
Il sistema collega quindi le diverse aree classificate in:

- centri servizi da/verso i reparti (Cucina, sterilizzazione, magazzino generale)
- aree di ricezione dai reparti;
- aree dei buffer per il prelievo/deposito carrelli.

L'impianto si articola in un sistema di percorsi orizzontali e verticali:

I **percorsi orizzontali** hanno il loro sviluppo principale alla quota 17.00 (piano -2) dove si trova l'anello adibito alla distribuzione della intera sede ospedaliera.
Sono inoltre presenti estensioni molto limitate dell'impianto sia alla quota 11,90 (piano -3) sia alla quota 21,00 (piano -1) in relazione alle collocazioni, rispettivamente, delle aree di scarico – ritiro rifiuti ospedalieri e del magazzino della farmacia (entrambe attualmente non utilizzate).

I **percorsi verticali** hanno la loro collocazione nelle così dette "torri" di comunicazione verticale relative alle sei ali che costituiscono i corpi di degenza della sede ospedaliera.
I passaggi verticali utilizzano gruppi di elevatori contraddistinti con la sigla TA (trasporti automatizzati) che hanno il solo scopo di trasportare gli AGV dal piano di distribuzione (livello -2) ai vari piani e viceversa.

Gli **elevatori** sono a servizio esclusivo del sistema di trasporto e non sono utilizzabili per il trasporto di personale durante il funzionamento automatico dell'impianto.
Su ogni elevatore trova posto un solo vettore.
Gli elevatori sono dotati di vari elementi necessari per le segnalazioni di dialogo con il sistema.
Esistono tre ulteriori passaggi verticali con estensione limitata: il primo è relativo alla farmacia tra le quote 17,00-21,00 (non utilizzato), il secondo fa riferimento allo scarico dei rifiuti tra le quote 17,00 – 11,90 (non utilizzato) e, infine, il terzo a servizio della sterilizzazione tra le quote 17,00 – 21,00 riferito esclusivamente al trasporto del materiale sterile dal centro di sterilizzazione alle Sale Operatorie (questo tipo di trasporto tra il centro di sterilizzazione le Sale Operatorie non grava sul sistema di trasporto, poiché questo trasferimento viene effettuato manualmente tra le 2 unità).

### 7.2 COMPONENTI

I componenti fondamentali che costituiscono il sistema AGV sono:

A) **I vettori automatizzati** a guida induttiva e virtuale comprensivi di tutti gli accessori, le strumentazioni di bordo per rendere funzionale ed operante, anche ai fini della sicurezza, il sistema di trasporto descritto nelle specifiche tecniche e funzionali.

B) **Il sistema di guida** e relativi dispositivi, necessari per controllare la guida o la funzionalità del sistema AGV, comprensivo di tutti gli accessori, attrezzature e componenti atti a garantire la perfetta efficienza e funzionalità, comprensivo di:
   - o numero necessario di ricetrasmettitori per la comunicazione dei dati, a garanzia della completa funzionalità del sistema automatizzato;
   - o sviluppo di circa 3000 metri di filo guida annegato nel pavimento;

C) **Le stazioni di carico e scarico**;
   - o Provviste di n. 28 tastiere operative e display di controllo per l'immissione dei dati di ingresso per l'invio dei carrelli, installati presso le stazioni previste;

D) **Le stazioni di ricarica**;
   - o N.. 16 postazioni di ricarica delle batterie dei vettori, di cui 11 utilizzate per il normale ciclo di ricarica degli 11 vettori.

E) **Il sistema di gestione e governo centralizzato** è costituito da hardware e software adeguati ed atti a gestire tutte le funzioni ed i sistemi di sicurezza previsti dal sistema di trasporto AGV compresa l'installazione presso una "centrale di controllo" delle apparecchiature e delle attrezzature necessarie comprensive di:
   - o n. 1 + 1 unità hardware centrali di gestione (server con backup), compreso il software ed il sistema operativo necessario ubicata presso la stazione di supervisione;
   - o n. 3 unità terminali costituite ciascuna da un terminale video e tastiera e n.1 unità di stampa grafica ubicate presso la cucina, il magazzino generale, la sterilizzazione;
   - o quadri sinottici rappresentanti i percorsi di ogni livello e le stazioni di arrivo/partenza ad ogni piano dell'ospedale presso la stazione di supervisione;

#### 7.2.1 VETTORI AUTOMATIZZATI A GUIDA INDUTTIVA E VIRTUALE

Il sistema di automazione (trasporti robotizzati) è del tipo a Vettori automatici a guida induttiva **(Self Propelled Driveless Truck – SPDT)** definibili di tipo "pesante" per la portata utile trasportabile.

.
I vettori del sistema di trasporto utilizzati sono 11 unità.

**Standard costruttivi dei veicoli AGV**

Il veicolo AGV è dotato delle seguenti funzioni:

- ❑ marcia avanti;
- ❑ marcia indietro;
- ❑ sterzatura;
- ❑ funzioni supplementari.

Tutte le funzioni sono controllate da un microprocessore che, a sua volta, riceve i segnali di comando dal sistema di gestione a terra attraverso i conduttori di guida e di comunicazione WIRELESS.
Tali conduttori sono costituiti da fili di rame, ognuno percorso da un segnale elettrico di frequenza ben definita. I campi magnetici generati da questi conduttori sono ricevuti tramite apposite antenne a bordo del veicolo AGV connesse ad apposito modem. A bordo dei veicoli è inoltre presente un ricevitore wireless.

La sterzatura automatica avviene per differenziazione o comparazione tra le potenze ricevute da ciascuna antenna ricevente posta lungo l'asse del veicolo del segnale indotto dal loop di guida.
Tramite l'antenna di lettura centrale viene captata l'informazione associata al campo magnetico generato nel conduttore di comunicazione presente sul percorso e tradotto dal microprocessore di bordo in segnali di comando quali: marcia avanti, marcia indietro, lenta/veloce, arresto, blocco, etc.

Il veicolo AGV, a sua volta, trasmette alla centrale AGV, attraverso il conduttore di comunicazione che è accoppiato induttivamente con le antenne di lettura, ovvero tramite il sistema wireless le seguenti informazioni:

⇒ numero di identificazione del veicolo;
⇒ stato del veicolo (carico/scarico);
⇒ stato della batteria (batteria scarica);
⇒ posizione del veicolo AGV;
⇒ situazione del veicolo AGV.

In base a tali informazioni, l'unità di controllo AGV è in grado di monitorare lo stato e la posizione del veicolo.

Se, durante il funzionamento, il veicolo invia un segnale di batteria scarica, il sistema, a fine ciclo, lo avvia automaticamente in zona ricarica.

Il veicolo può funzionare tramite scatola di comando manuale su presa a bordo, nei seguenti modi:

- manuale;
- automatico.

In manuale, con il selettore "MAN, AUT" in posizione "MAN", il veicolo è comandato totalmente in velocità e sterzatura tramite l'azionamento dei relativi selettori di marcia AV-IN, lenta/veloce e dell'interruttore di sterzatura.

Il sistema di movimentazione del carico a bordo è comandato tramite l'azionamento del selettore relativo.

Con il veicolo avviato sul percorso, si instaura il funzionamento automatico.

Il veicolo si avvia due secondi dopo la commutazione o disinserzione.

Durante la marcia vengono attivati i segnalatori lampeggianti luminosi di veicolo in marcia e lampada di "veicolo sulla guida".

Il veicolo è dotato di un sensore che lo arresta se un ostacolo gli si presenta davanti durante la corsa e di un dispositivo ad ultrasuoni per il rallentamento.

Il veicolo è inoltre dotato di dispositivo di sicurezza che lo ferma automaticamente se si verificano i seguenti eventi:

- viene a mancare il campo magnetico di guida;
- la deviazione dei ricettori dell'asse di guida supera una determinata distanza;
- il paraurti deformabile posteriore urta un ostacolo;
- viene azionato uno dei pulsanti a fungo di emergenza a bordo veicolo.

***Sistema di controllo***

Il sistema di controllo è composto da:

- unità centrale **FTS** con microcalcolatore/personal computer per la comunicazione e controllo traffico;
- centraline ricetrasmittenti (trasmissione di segnali da/a veicoli AGV) del tipo induttive e wireless;
- marcature di posizione (lettura della posizione di stato);

Il calcolatore di gestione può ricevere le informazioni da un sistema gerarchicamente superiore nella sequenza prevista e li traduce in opportuni messaggi ai vari controllori locali di gestione impianto che coordina e supervisiona il loro compito nella gestione della movimentazione dei veicoli AGV.

L'unità AGV di gestione impianto, attraverso il conduttore di comunicazione alimentato da centralina ricetrasmittente dialoga con i veicoli stessi istruendoli sui compiti da eseguire e, a sua volta, riceve da ogni veicolo i messaggi di posizione.

La possibilità del sistema di rilevare lungo il percorso la posizione e lo stato del veicolo AGV permette di intervenire con maggior rapidità all'insorgere di anomalie o emergenze.

Le apparecchiature utilizzate per la gestione dell'impianto AGV in configurazione di base sono:

- CPU con adeguata capacità di memoria;
- videoterminale;
- è possibile inoltre stampare i messaggi di errore e  la registrazioni delle missioni.

***Rete di guida e sistema di ricetrasmissione dati per impianti agv a guida induttiva***

Le modalità di esecuzione dell'installazione della rete di guida per Impianti **AGVS** e del sistema di ricetrasmissione dati "via induttiva" sono stati realizzati secondo gli attuali standard della casa costruttrice.

Il conduttore o i conduttori (1,5 $mm^2$.) – sistema plurifrequenza – che definiscono il lay-out dei percorsi, sono alloggiati nella scanalatura (taglio mm. 8x30) praticata nel pavimento.
Sui conduttori è steso un cilindretto di gomma speciale, e superiormente la sigillatura delle piste con resina epossidica.
I conduttori sono liberi di muoversi e si adeguano senza problemi ad assestamenti o sollecitazioni della pavimentazione, senza provocare interruzioni.

- INSTALLAZIONI CONDUTTURE PER LA RICETRASMISSIONE (SISTEMA ZDV-ON LINE)

Il conduttore che abilita la ricetrasmissione ha le stesse caratteristiche del conduttore di guida e viene allocato nella stessa scanalatura. Essendo previste più centraline ricetrasmittenti **(ZDV-on line)** ogni centralina collega il conduttore di ricetrasmissione, che controlla una determinata parte dell'impianto.
Attraverso il conduttore di ricetrasmissione è possibile ricetrasmettere tutte le informazioni di stato.

- ABILITAZIONE ALLA RICETRASMISSIONE (ZDV-ON LINE)

Lungo il percorso sono distribuite marcature del tipo digitale/incrementale, che permettono di individuare la posizione del veicolo AGV sul percorso.

L'AGV segnala la sua posizione (lettura della marcatura) alla centrale di comando. La centrale di comando, alla quale fanno capo le centraline ricetrasmittenti, conosce, istante per istante, la posizione degli AGV sul percorso e la loro condizione e quindi è in grado di abilitare la ricetrasmissione dati e di assegnare missioni FROM/TO. La centrale è in grado, tra l'altro, in caso di emergenza all'interfaccia, di cambiare destinazione. Essa gestisce, inoltre, il traffico agli incroci o defluenze, regolando le precedenze degli AGV.
VEICOLO AGV

**Specifiche veicolo**

Veicolo E&K Indumat tipo MICRO FNH-I-EP-11-11-500 a guida induttiva e virtuale e comunicazione ad infrarossi.
Veicolo con funzionamento automatico unidirezionale e retromarcia automatica.
Per trasporto carico: carrelli contenitori : (880x1400)mm – H= 1680 max
Capacità di carico: max 300 Kg (daN).

Fig. 1: vista laterale con carrello a bordo

Fig. 2: vista dall'alto

Fig. 3: vista di fronte

Fig. 4: vista da dietro

***Costruzione veicolo***

- struttura tubolare e profilati di acciaio saldati
- pannelli di chiusura fissati con viti o galletti ad eccentrico
- pulsanti fissati alla carpenteria e non ai pannelli amovibili

- attacchi per golfari di sollevamento
- paraurti posteriore
- Sick Pls frontale

***Misure veicolo***

| | |
|---|---|
| - lunghezza con dispositivi di sicurezza (paraurti) | mm. 2160 circa |
| - larghezza veicolo | mm. 630 circa |
| - altezza coni di centraggio da pavimento | mm. 330 |
| - altezza di sollevamento coni di centraggio | mm. 60 |
| - luce libera da pavimento | mm. 30 |

| | |
|---|---|
| Raggio di curvatura max (raggio medio asse vettore): | Rm = 1200mm |
| Peso: | P = 280 daN |

***Velocità***

| | |
|---|---|
| - velocità max in piano rettilineo a vuoto: | 1,5 m/s |
| - velocità su percorsi misti: | 0,5 m/s |
| - velocità di retromarcia e nelle curve | 0,5 m/s |
| - velocità di posizionamento: | 0,2 m/s |
| - accelerazione: | 1,0 $m/s^2$ |

***Posizionamento del veicolo***

Stazioni di interfaccia: fermata mediante rilevamento del sensore di prossimità in prelievo e tramite in calcolo della distanze effettuato con gli impulsi dell'encoder di trazione
Precisione di posizionamento: +/- 10 mm

| | |
|---|---|
| ***Tensione di alimentazione**:* | 24 Vcc |
| ***Capacità Batterie di alimentazione*** | 100Ah |

***Corpo macchina del vettore***

I principali componenti del vettore sono:

- **Motore**: motore motoruota con azionamento in C.C. 24V/500 watt; possibilità di sblocco manuale dell'elettrofreno; funzionamento automatico con controllo diretto da calcolatore di bordo funzionamento manuale: con controllo feed-back tramite; scatola di comando V - max= 0,5 m/s avanti, indietro mm 0,2 m/s
- **Riduttore**: con rapporto di riduzione i = 22,6;
- **Ruote**: 1 ruota anteriore sterzante Vulkollan diam. 210 mm e 2 ruote motrici posteriori Vulkollan diam. 120 mm;
- **Motore sterzo**: motoriduttore potenza 70W, 24V; Curvatura max: 95°; in automatico: controllo a impulsi attraverso scheda di selezione a 4 canali con stadio finale; in manuale: controllo tramite interruttore nell'apparecchiatura per comandi manuali; stadio finale a 4 quadranti con scheda di controllo;
- **Freni**: per bloccaggio per mancanza di corrente e lo sbloccaggio meccanico oppure magnetico in presenza di corrente;
- **Batteria**: gruppi batteria: Pb adatta al biberonaggio, montata in un vano nella parte centrale del veicolo estraibile dall'alto avente capacità di 24V-100Ah max inserita nel vano batteria per accettazione batteria 24V – 100Ah. Con presa batteria: non invertibile, mod. A.M.P.;
- **Sistema di sollevamento**: N. 1 attrezzo elevatore con n. 4 coni di centraggio con corsa verticale di 60 mm. Durante la marcia a vuoto dell'AGV l'attrezzo resta in posizione abbassata. Il sollevamento è corredato da un sistema di centraggio e di sicurezza del carico;
- **Elettronica di bordo**: -
    - parte potenza: posizionata in vano chiuso
    - parte comando: portaschede posizionato nella parte anteriore del veicolo in vano separato;
    - tutti i cablaggi interni sono in canalina o adeguatamente allocati;
    - ventilazione: possibilità di ventilatore montato nella parte comando e vano batteria;
    - schede e restanti componenti protetti contro contatti accidentali;
- **Sistemi di comando e controllo**: I vettori sono dotati di comando a microprocessori (microprocessore di bordo per la guida normale, "virtuale" e automatica). Sulla parte anteriore è presente un terminale di

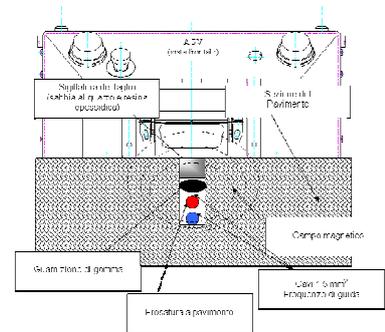
bordo con display per l' indicazione di carica batteria. I vettori utilizzano un sistema di comunicazione bidirezionale continuo (antenna induttiva) con la centrale di controllo dell'intero sistema comunicazione tra vettori e unità centrale con Wireless a quota 17,00 e attraverso le rete profibus sulle tratte verticali (dialogo ZDV). Antenne guida (anteriore, centrale e posteriore) di rilevamento del campo magnetico con funzioni di: rilevamento del percorso compiuto, controllo dello scostamento fuori pista, della sterzatura, del tratto di percorso "virtuale" predeterminato, della guida manuale, della autodiagnostica per anomalie e guasti al microprocessore di bordo. Posizionati sul veicolo sono presenti interruttori a chiave (funzione acceso/spento e modalità automatico/manuale) e due pulsanti per lo start (verde) e per lo stop (rosso) e segnali luminosi per la segnalazione di presenza di campo magnetico, blocco per precedenza e di batteria scarica. Sensori di rilevamento capisaldi. Lettore di supporto magnetico. Dispositivi di collegamento automatico per la ricarica delle batterie.
E' possibile la loro disattivazione automatica in posizione di stand-by come pure la loro movimentazione manuale utilizzando joystick.

- **Dispositivi di sicurezza**: A bordo del vettore sono montati diversi dispositivi di sicurezza, che vengono attivati e resi efficaci durante il funzionamento automatico del veicolo. Negli spostamenti effettuati manualmente tramite il joystick i dispositivi di sicurezza sono disattivati.
    - **Sick PLS anteriore**:E' un sistema di sicurezza (certificato a norme CE) che sonda lo spazio circostante con raggi laser ad infrarossi (di classe 1), senza alcun contatto. Non necessita né di un riflettore, né di un ricevitore separato, si da poter essere utilizzato come apparecchio mobile. Crea due campi di intervento paralleli e sovrapposti: il primo a più ampio raggio (**campo di allarme**) determina il rallentamento del vettore quando rileva la presenza di ostacoli all'interno del campo; il secondo, (**campo di protezione assoluta**) di portata inferiore, attiva l'elettrofreno della monoruota, per l'arresto di emergenza. Grazie alla possibilità di variare i campi di intervento è possibile definire il campo di protezione in funzione delle dimensioni del mezzo sul quale viene montato, o del carico trasportato. Inoltre, in abbinamento al dispositivo LSI, i campi di intervento possono variare in base alla velocità del vettore o alla zona di transito. Insensibile ai campi magnetici, alle oscillazioni di temperatura e ai materiali riflettenti, il sistema di sicurezza PLS rileva l'ambiente circostante come un radar, pur essendo un dispositivo optoelettronico e, di conseguenza, assolutamente affidabile. Garantisce un costante rallentamento (sino all'arresto di emergenza) del veicolo in caso di intercettamento di eventuali ostacoli. Il sistema utilizzato è ideale per la protezione dei sistemi di trasporto privi di conducente.
    - **Paraurti posteriore**: è costituito da una fascia di protezione in materiale deformabile semitrasparente, privo di spigoli vivi, di larghezza identica a quella posteriore del vettore sul quale è montato (630 mm). La lunghezza è pari a 250 mm. Sulla superficie interna è incollata una sottile striscia rifrangente, che viene intercettata dal raggio di una fotocellula a riflessione, montata all'interno del vettore in posizione fissa e regolata. L'attivazione dello stato di emergenza, in caso di urto accidentale con il paraurti, avviene nell'istante in cui un lieve scostamento del bumper (in ogni direzione) impedisce al raggio della fotocellula di intercettare il riflettore, mosso nella direzione dell'urto. Per garantire la assoluta sicurezza del vettore in movimento ed in considerazione delle dimensioni del bumper, la velocità dell'AGV in retromarcia è di 0,2 m/s, a fronte, comunque, di una velocità massima percorribile di 0,5 m/s. In tale circostanza vengono attivati ad intervalli regolari sia i dispositivi ottici che acustici, più oltre descritti. L'utilizzo in automatico del vettore in marcia indietro è consentito solo nelle situazioni di prelievo e deposito dei carrelli inseriti nei buffer (interdetti al transito pedonale) ed in prossimità degli elevatori dedicati al trasporto AGV e delle stazioni in prossimità degli sbarchi ai piani. Queste prescrizioni adottate evitano che un urto accidentale (in questo caso di lieve entità) possa provocare danni a persone (e/o a cose), grazie alla ridotta velocità del mezzo di trasporto;
    - **Fermata di emergenza in automatico**: Nel caso in cui vengano attivati i dispositivi anticollisione a bordo del veicolo, l'improvvisa scomparsa del segnale in ingresso dei sopracitati dispositivi ad infrarosso, sulla scheda di I/O, determina l'attivazione dell'elettrofreno, che blocca il movimento della monoruota per arrestare il vettore. Lo spazio di frenata varia in rapporto alla velocità del vettore ed all'attrito del pavimento. Pertanto, i dispositivi anticollisione sono dimensionati per garantire l'arresto del veicolo, anche a pieno carico, prima dell'urto di un eventuale ostacolo, secondo la normativa *DIN EN 1525 – Sicurezza delle macchine – Veicoli filoguidati e relativi sistemi*. Il veicolo riparte entro 3 sec. solo dopo l'eliminazione dell'impedimento al movimento. Se l'ostacolo non è eliminabile il veicolo può muoversi in manuale, mediante il joystick, anche con paraurti attivo secondo una apposita procedura;
    - **Dispositivi di sicurezza ottici**: N. 2 lampeggiatori anteriore/posteriore giallo indicanti il veicolo in movimento. Funzione: durante il trasferimento in automatico del vettore lampeggiano, per indicare la direzione della svolta (destra o sinistra) o gli scostamenti laterali dell'AGV. Funzionamento anticipato rispetto alla partenza del veicolo (tempo: 1 sec). Frequenza del lampeggio 1 x sec.. Vengono attivati tutti contemporaneamente ad intermittenza durante il movimento in retromarcia del vettore;
    - **Pulsanti di emergenza**: N.2 tasti rossi a fungo con funzionamento a pressione, montati in posizione

accessibile. Sbloccaggio mediante parziale rotazione. Funzione fermata d'emergenza: partenza veicolo dopo sbloccaggio del fungo e dopo aver premuto due volte il tasto START;

- **Dispositivi di sicurezza acustici**: Digisound montato sulla parte anteriore del veicolo. Funzione: si innesta in caso di fermata di emergenza, si disinnesta premendo il tasto stop; Viene attivato ad intermittenza durante la retromarcia, per segnalare il movimento del vettore.

### 7.2.2.SISTEMA DI GUIDA E FUNZIONALITA’

Il sistema di guida è fondato attraverso il rilevamento del campo magnetico generato dal “filo guida” (diametro 0,75 -.1 mm$^2$) posto sotto filo pavimento alloggiato in scanalature e protetto da guarnizione in gomma.
Lungo i percorsi sono predisposti ripetitori di segnale per il sistema  di trasmissione dati.
In corrispondenza di ogni ascensore esiste sistema di ripetizione di segnale, di comando automatico di apertura delle porte.
In ogni stazione (baia di reparto e/o di servizio) di ricevimento/invio è presente una tastiera operative con display per l’immissione dei dati per la prenotazione dei trasporti.

### 7.2.3 STAZIONI DI CARICO- SCARICO

Si distinguono due tipi principali di stazioni: quelle di reparto e di specialità di diagnosi (stazioni periferiche) e stazioni principali quali quelle del magazzino generale, della cucina e della sterilizzazione/guardaroba (sono altresì presenti le stazioni di carico e scarico nella farmacia e nell’area rifiuti e lavaggio carrelli di cui non si prevede un imminente uso.
Ogni “stazione” di ricevimento/invio (carico/scarico, carrelli vuoti/pieni) è gestita automaticamente dall’ operatore presente in area, che provvede sia alla formazione di una missione, che all’attivazione fisica della stessa, predisponendo l’opportuno contenitore in posizione per il prelievo automatico da parte di un vettore.

Ogni stazione di carico/scarico ai piani (stazioni “periferiche” di ricevimento ed invio nei singoli reparti di degenza) è costituita da due postazioni parallele, una per il ricevimento e l’altra per l’invio dei carrelli.

Le stazioni di ricevimento/invio dei carrelli sono dotate di ***“guide”*** di centraggio e di posizionamento dei carrelli realizzate in profilato metallico. Tali postazioni sono provviste di sensori per la verifica della presenza di carrelli e l’’attivazione automatica dei comandi di ricevimento/invio degli stessi.

Le suddette “guide” sono disposte davanti all’apertura di ogni elevatore (unità operative ai piani), secondo le esigenze di ogni stazione ed in rapporto alla superficie dell’area in cui si trovano.

In ciascun piano è stata prevista un'area con stazioni di deposito e stazioni di prelievo in by-pass e corrispondente al relativo sbarco di ogni elevatore.
Inoltre, ad ogni area di sbarco ai piani sono installati terminali alfanumerici per la generazione di missioni di ritorno dei carrelli dalla stazione di smistamento al centro servizi e dei c.d. ***“trasporti spontanei”*** dei contenitori.
Le chiamate vengono accettate solo se il carrello è stato correttamente posizionato nella stazione di prelievo. **Se successivamente alla generazione di una missione il carrello viene rimosso l’impianto non è in grado di abortire la missione.**

Le stazioni di invio presso i tre centri di smistamento (cucina + dispensa, materiale sterile + biancheria pulita, magazzino generale) sono dotate di videoterminale mediante il quale l’operatore può immettere manualmente le missioni di trasporto, scegliendo da un apposito elenco il codice relativo all'area piano e tipologia del prodotto trasportato.
Per garantire il corretto posizionamento dei carrelli nelle aree di buffer è stato previsto un numero adeguato di guide di contrasto, aventi forma e dimensioni sufficienti a trattenere i carrelli in asse alle piste di transito degli AGV.

**Buffer interoperativi**

All’interno delle aree operative sono previsti buffer interoperazionali per lo stoccaggio di diversi quantitativi di carrelli.
Il sistema ha alla quota 17.00 diverse aree di stoccaggio dei carrelli utilizzati  per il deposito momentaneo dei carrelli vuoti – sporchi, in attesa di essere trasferiti:

Lavaggio 35 + 35 posti all'interno dei box di lavaggi    non utilizzati
Cucina 12 + 12 posti
Sterilizzazione (30 posti)
Sterilizzazione (24 posti)
magazzino (30 posti)
Rifiuti – biancheria sporca (30 posti)    non utilizzati

### 7.2.4 STAZIONI DI RICARICA

L'impianto è completato da 16 stazioni per la ricarica automatica delle batterie che hanno anche la funzione di semplice parcheggio-base per i vettori in posizione di stand-by. nel caso in cui non vi siano missioni pendenti da eseguire.
Le stazioni di parcheggio-base, quindi, sono le stazioni in cui i vettori non utilizzati vengono posizionati in attesa di attivazione per una missione.
Ogni stazioni di ricarica è costituita da un armadio elettrico, c.d. raddrizzatore e da una coppia di contatti elettrici su cui viene a posizionarsi il gruppo di ricarica del vettore.

**Raddrizzatori:** n. 16 nell'intera area di movimentazione in prossimità dei punti di ricarica batteria.
Le dimensioni dei raddrizzatori sono 600 x 500 x 1100 (h) mm e sono del tipo automatico a corrente costante con caratteristiche IU-OU 24V-100A

Le postazioni di ricarica sono costituite da opportune piastre con relativi contatti montati a pavimento.

I terminali sono collegati al carica batteria tramite cavi di potenza inseriti in apposite canaline inserite all'interno della pavimentazione.

Il veicolo AGV è dotato di connettori che fanno presa sui contatti delle piastre di ricarica.

La procedura di ricarica è controllata in remoto dal sistema di controllo ed è attiva solo con veicolo sulla piastra in posizione di ricarica.

### 7.2.5 SISTEMA DI GESTIONE E GOVERNO

Il sistema di gestione e di controllo dell'intero impianto è suddiviso in aree funzionali. Presso queste aree sono presenti i 9 armadi che garantiscono il governo e l'alimentazione; sei sono distribuiti a quota 42 sulle rispettive colonne dell'edificio adibite al trasporto verticale, due nei due corridoi principali dell'anello di distribuzione, uno, non utilizzato a quota 13 in prossimità dello scarico rifiuti; la comunicazione tra vettori e queste unità decentrate avviene attraverso un sistema Wireless a quota 17,00, la rete profibus sulle tratte verticali (ZDV). Il trasferimento delle informazioni dalle unità periferiche e l'unità centrale utilizza la rete interna della sede ospedaliera (l'impianto utilizza 6 diverse frequenze).

***Hardware del sistema***

***Armadio di comando (comunicazione via modem IR)***

Ciascuno dei 9 armadi di comando secondari di derivazione, posti in zone di particolare rilievo, contiene le schede elettroniche necessarie per la gestione dei veicoli.
In linea generale, in ogni armadio sono contenuti:
- apparecchi di interruzione dell'energia elettrica con azione meccanica di interblocco
- apparecchi di protezione ad azione magnetotermica e differenziale
- alimentatori stabilizzati
- segnalatori ed avvisatori per la sicurezza per il personale preposto alla manutenzione
- schede proprietarie Indumat (portafusibili; schede di adattamento, generatori di frequenza, filtri , ecc.)
- morsettiere protette di distribuzione e di connessione

***Accessori***

Struttura mobile portaschede
Chiavi e serrature secondo standard
Presa di servizio (220V – 6 A)
Sezionatore principale di linea
Tasca porta-schemi.

Ingresso cavi dall'alto

**UNITA' DI GESTIONE E DI GOVERNO CENTRALIZZATO**

L'unità di gestione e di governo è centralizzata e ubicata nell'area allestita alla quota 17.00.

Il Software Gestionale controlla il movimento fisico dei veicoli e:

- Si interfaccia con il display grafico dei percorsi su video, le postazioni di ricarica, le stazioni di arrivo/partenza;
- Evidenzia gli spostamenti e le posizioni dei vettori;
- Interagisce con comandi e menù guida per la gestione ed il controllo delle stazioni periferiche di invio, per il controllo dello stato di carica delle batterie dei vettori, e per le procedure di ricarica;
- Individua lo stato degli elevatori

Il video-grafico evidenzia la posizione dei vettori lungo il percorso e nelle postazioni specifiche identificando il vettore ed il tipo di carico a bordo in tempo reale.
Il terminale grafico illustra la totalità dei percorsi come evidenziati nelle tavole grafiche di progetto, opportunamente integrate e/o modificate in sede costruttiva, di ogni livello dell'edificio ospedaliero. Esso evidenzia la posizione dei vettori in tempo reale, distinguendone la tipologia di trasferimento/carico, ed evidenziando gli elevatori in uso, ed altri sistemi connessi.

E' un sistema  con architettura "OPEN", configurabile con più Personal Computer tra loro interconnessi in modalità Master/Slave, dove un PC assume le prerogative di MASTER,  coordinando le funzioni di uno o più PC SLAVE(S) interconnessi in rete su supporto IEC833.3 (Ethernet)
Il backup dei dati è effettuato  dal PC-Master con l'utilizzo di due dischi condivisi per poter affrontare in tutta sicurezza eventuali cadute del sistema HW/SW.

Il PC-MASTER (SERVER) consta di due unità separate ed indipendenti, dotate di CPU con adeguata capacità di calcolo, con dischi condivisi tramite la rete locale (Ethernet LAN). La CPU Master allinea in tempo reale i dati sulla CPU Slave.

Ogni calcolatore è così configurato: PC IBM Pentium IV 1,3 GHz  (o superiore), 256 MB di Ram, 1.44 Mb floppy, CD-Rom Reader 40x, Disco fisso da 20 GB o maggiore, S.O. Window N.T. 4.0Scheda interfaccia PROFIBUS Consolle con video a colori 15 " LCD Stampante Laser formato A4 (una sola unità) Scheda rete 100 MHz

Il vantaggio è la parziale ridondanza del sistema,  che permette la salvaguardia dei dati e delle informazioni riguardanti l'impianto da gestire o da controllare, permettendo un rapido restart in caso di caduta.
Il gestore d'impianto Master provvede anche all'acquisizione dei dati del campo, all'interno di un modulo SW - PLC integrato nel sistema stesso per gestione di moduli di I/O distribuiti, connessi con bus di campo PROFIBUS.

Il diagramma seguente illustra la configurazione originale di sistema sopra descritta.

Nella postazione la gestione è garantita da 1 terminale con monitor e tastiera e due server di cui uno di back up.

**GENERALITA' DEL SISTEMA GESTIONALE**

**Logiche di controllo dell'impianto**

Il Controllore/Supervisore esegue la gestione e il  controllo del campo in cui operano gli AGV(s).
L'applicazione è stata sviluppata in Visual Basic 6.0 (object oriented/Visual Basic) con interfaccia utente conforme allo standart Microsoft.
L'applicazione permette il controllo del Sistema Integrato di Movimentazione, gli AGV(s) e le apparecchiature connesse.
Le modalità di funzionamento previste sono:
- Manuale/Semiautomatico/Automatico.

Le funzionalità di base del sistema prevedono:
- configurazione sistema

- start/stop impianto
- gestione missioni di deposito
- gestione missioni di prelievo
- gestione anomalie
- gestione sicurezze
- gestione interventi operatore
- funzioni di test impianto
- registrazione di tutte le transizioni operative avvenute in un tempo prefissato
- visualizzazione, memorizzazione e stampa delle funzioni suddette
- visualizzazione del sinottico dell'impianto (multipagine)

Il sistema di gestione è realizzato in duale, con back-up a freddo dei dati trattati ed esso provvede a:

- identificare le necessità di trasporto;
- stabilire le priorità secondo le modalità;
- comandare le missioni di trasporto relative agli AGV;
- gestire le informazioni connesse con il materiale da essi trasportato e immagazzinato.

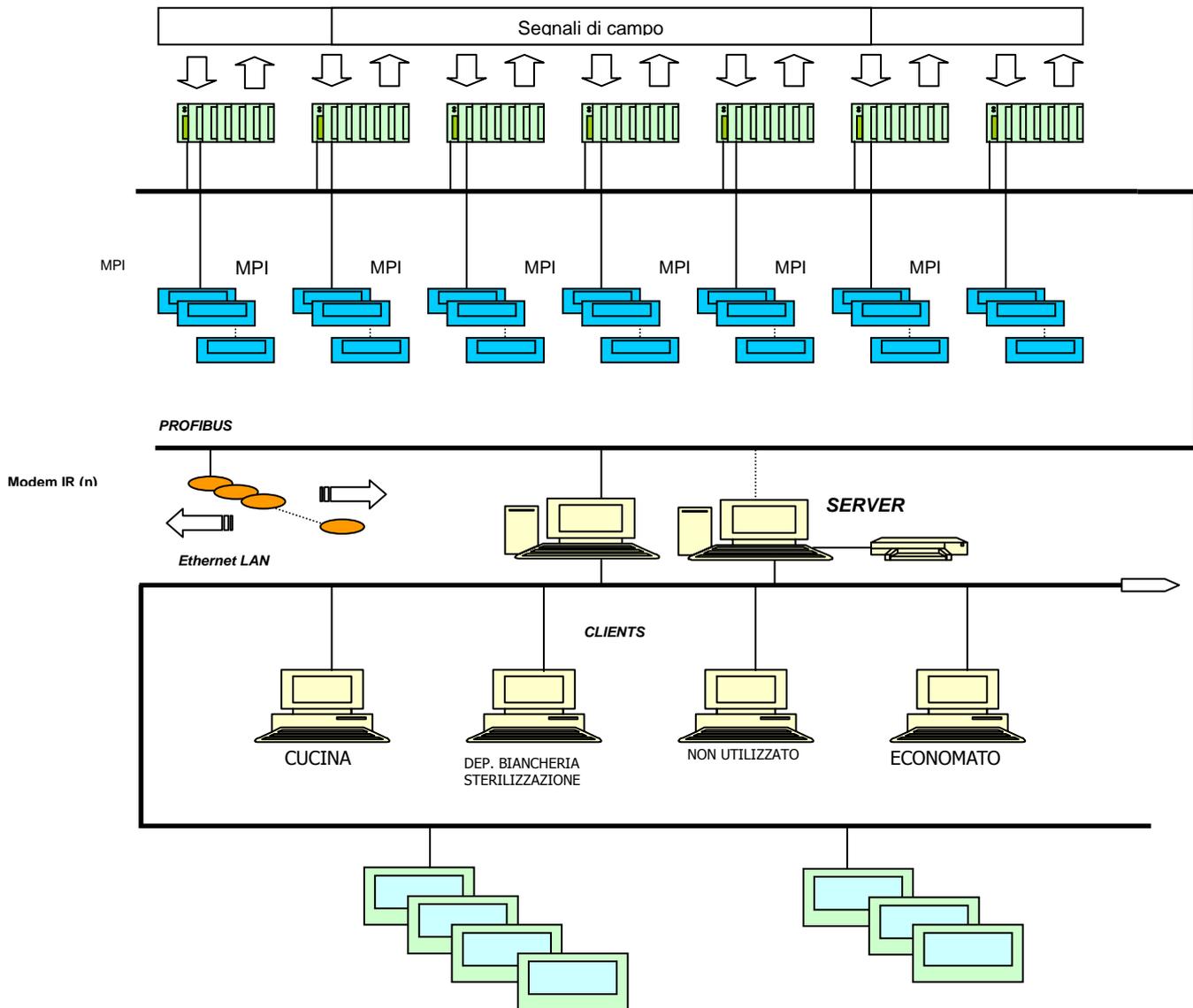
ed è completato di consolle, che permette di:

- effettuare interrogazioni sul data-base di sistema;
- visualizzare le segnalazioni delle anomalie;
- emettere eventuali comandi connessi con la gestione delle anomalie;
- generare missioni di trasporto per gli AGV.

PC – SLAVE (CLIENT)

Presso il magazzino generale, la cucina e l'area sterilizzazione/guardaroba sono presenti PC per la gestione delle missioni di area ad uso degli incaricati delle zone interessate.
Una volta terminata la fase preparatoria, è compito dell'operatore associare una richiesta di trasporto con un contenitore idoneo all'effettuazione dello stesso. Tale operazione, dopo un controllo di ammissibilità della missione (codice esistente nella lista preparatoria e congruenza con la fascia oraria) genererà una funzione di chiamata automatica di un veicolo per il trasporto del contenitore interessato.

Sono previste funzioni di forzatura delle missioni per esigenze particolari, con protezione di password personalizzate a più livelli.
Ogni calcolatore è così configurato: PC IBM Pentium IV 1,3 GHz ( o superiore), 256 MB di Ram , 1.44 Mb floppy,CD-Rom Reader 40x, Disco fisso da 20 GB o maggiore, S.O. Windows 2K, Consolle con video a colori 17 LCD, Scheda rete.

Layout Configurazione Hardware

## 7.3 MONITORAGGIO CONTROLLO, GESTIONE E CONDUZIONE

Come già indicato per il servizio in oggetto si richiede l'attivazione di un presidio con personale idoneo per tutto l'arco di tempo di utilizzo dell'impianto: dalle ore 7.00 alle ore 21.00 per 7 gg. esteso per tutto l'arco dell'anno. Il presidio dovrà essere composto da personale idoneo e in grado di garantire autonomamente le funzionalità e quindi l'utilizzo dello stesso.

Per quanto espresso nel presente Capitolato si riporta di seguito un elenco sommario indicativo e non esaustivo delle principali attività da svolgere durante l'azione di controllo e monitoraggio e che si potrebbero rendere necessarie per garantire per la continuità del servizio:

- attivazione dell'impianto dalle ore 7.00 (la funzionalità dovrà essere garantita entro le ore 7.30)
- disattivazione dell'impianto alle ore 21.00;
- assistenza agli utenti;
- recupero dei vettori (sia manualmente nel punto di localizzazione che attraverso l'uso della centrale di supervisione);
- programmazione dei trasporti;

- eventuale sostituzione dei vettori nelle missioni in caso di guasto;
- ripristino del corretto posizionamento dei sensori di fine corsa;
- sostituzione dei fine corsa;
- verifica dello stato delle baie;
- riprogrammazione degli offset (curve e/o tratti virtuali);
- sostituzione dei trasponder, magneti;
- verifica gestionale dei trasporti estemporanei.

### 7.4 MANUTENZIONE DEL SISTEMA DI TRASPORTO AUTOMATIZZATO

Si elencano in modo sommario, non esaustivo (sono riportati i soli titoli delle attività di intervento manutentivo) e con indicazioni parziali sulla periodicità degli interventi:

- gli interventi presenti nel manuale d'uso e di manutenzione dei vettori e che rientrano, a diverso titolo, nella manutenzione ordinaria, programmata e preventiva (per le modalità e le cadenze si rimanda al manuale);
- gli interventi sulle altre parti dell'impianto (per questi, l'elenco è da ritenersi di base e non esaustivo e pertanto sarà cura della Ditta aggiudicataria la sua valutazione e indicare le eventuali integrazioni che ritiene necessarie).

**A. Rete di guida (cadenza mensile)**

1. l'impianto di terra e rete di guida del sistema necessita di:
   - o ispezione della rete sotto filo pavimento e delle parti wireless;
   - o ispezione dei dispositivi di trasmissione dati;
   - o ispezione degli elementi di commutazione e marcature di posizionamento.

2. quadri comando:
   - o ispezione e controllo dei collegamenti;
   - o ispezione del sistema di ventilazione e della pulizia dei filtri;
   - o controllo e taratura di:
     - dispositivi di trasmissione dati;
     - alimentazioni;
     - generatori di frequenza, filtri .

**B. Sistema di controllo (cadenza mensile)**

Verifica della funzionalità dei terminali
Verifica della funzionalità delle tastiere
Verifica della funzionalità delle periferiche
Verifica della funzionalità della rete di comunicazione
Controllo del sistema della trasmissione dati
Taratura e parametrizzazione dei dati

**C. Sistema di gestione (cadenza mensile)**

Assegnazione delle fasce orarie
Assegnazione delle priorità di trasporto
Controllo funzionalità dei veicoli AGV
Controllo della funzionalità della rete di guida
Controllo della funzionalità delle stazioni di ricarica

**D. VETTORI (periodicità secondo il manuale) - Componenti elettromeccanici**

Il programma di manutenzione delle parti elettromeccaniche deve rispettare quanto riportato nel manuale d'uso e di manutenzione della Ditta costruttrice e in particolare, salvo errori ed omissioni, comporta le seguenti attività di controllo e di manutenzione programmata:

**2. Controlli generali.**

- Prova e verifica dello stato generale dei vettori
- Pulizia interna e esterna
- Lubrificazione completa con particolare riguardo delle parti mobili

- Verifica dell'integrità del telaio (si ritiene compreso i respingenti) e le luci di visualizzazione dei vettori;
- Verifica dello stato di serraggio dei dadi e delle viti per tutte quelle parti che utilizzano questo sistema di unione.

3. **Trasmissione e motori elettrici**
   - Controllo della rumorosità degli ingranaggi del riduttore;
   - Verifica ed eventuale rabbocco del livello dell'olio del riduttore
   - Verifica ed eventuale sostituzione delle spazzole dei motori elettrici
   - Pulizia dei motori con aria compressa
   - Verifica dello stato di serraggio dei dadi e delle viti per tutte quelle parti che utilizzano questo sistema di unione

4. **Impianto elettrico**
   - Verifica del corretto funzionamento dell'impianto
   - Verifica delle connessioni e dello stato dei conduttori
   - Verifica dei teleruttori e dei contatti
   - Verifica del funzionamento delle pulsantiere
   - Verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico di allarme
   - Verifica del funzionamento dell'indicatore di stato della batteria
   - Verifica delle spie e lampade di segnalazione
   - Verifica del funzionamento delle ventole (ove presenti) e pulizia dei filtri

5. **Freni**
   - Verifica di funzionamento elettrofreno
   - Pulizia con aria compressa
   - Regolazione

6. **Sterzo**
   - Verifica del gioco e regolazione
   - Verifica dell'integrità della catena di trasmissione
   - Verifica dell'encoder e allineamento

7. **Sistema di sollevamento idraulico dei carrelli**
   - Verifica dell'usura dei punzoni di sollevamento
   - Controlli della funzionalità del sistema di sollevamento
   - Verifica moto di sollevamento, regolazione quote e ingrassaggio
   - Verifica livello olio idraulico/filtro
   - Verifica della tenuta dei raccordi e delle tubazioni

8. **Ruote**
   - Verifica usura ed eventuali danni
   - Controllo serraggi
   - Controllo cuscinetti di rotolamento

9. **Attrezzo di bordo veicolo**
   - Verifica integrità attrezzatura
   - Controllo impianto elettrico
   - Controllo motorizzazioni

## Art. 8) Impianto di posta pneumatica

L'impianto è destinato a supportare trasporti leggeri quali provette, sacche di sangue, materiali sanitari (compatibili per dimensioni e peso), farmaci, ecc.

Dall'analisi effettuata per verificare i carichi di lavoro dei reparti della sede ospedaliera ha evidenziato che:
a. i trasporti possono essere di tre diverse tipologie:

1.urgenti;
2.programmabili;
3.estemporanei;

b. si rileva una disomogeneità dei carichi;

c. occorre garantire tempi di consegna prestabiliti del materiale inviato (soprattutto per il sangue);
d. occorre poter gestire le diverse priorità di invio sia a livello di preimpostazioni generali, sia localmente;
e. occorre garantire i trasporti delle provette di sangue ,delle sacche di sangue e plasma, dei campioni di analisi e dei farmaci senza danni (emolisi, ecc.);

**Descrizione dell'impianto**

L'impianto di posta pneumatica denominato "160MC2000" è stato fornito e realizzato dalla Ditta SITRAIN Srl di Bareggio (proprietaria del sw di gestione).

L'impianto raggiunge tutti i reparti e alcuni servizi (per un totale di 35 aree; le aree dipartimentali si intendono servite dalla corrispondente stazione presente nella degenza più vicina) (vedi la planimetria allegata).

I percorsi principali delle tubazioni di collegamento delle apparecchiature hanno uno sviluppo complessivo che si adegua all'architettura della sede ospedaliera: questi comprendono pertanto un anello aperto a quota 21.00 e sei colonne verticali, una per ogni manica dell'edificio a quota 21.00 (piano -1).

Per consentire una maggiore potenzialità di traffico l'impianto è costituito, di fatto, da due linee indipendenti tra loro ed interconnesse da appositi dispositivi impiantistici per consentire l'interscambio dei bossoli da una linea all'altra. Il sistema di interconnessione come pure il gruppo turbine sono posizionati all'interno di un'area protetta a quota 17.10 (piano -2).

L'impianto è stato realizzato con tubazioni in materiale plastico PVC a Norma ISO del diametro esterno di 160 mm di spessore di 3,2 mm a Norme DIN 8061/8062/6660/6661 impiegando raggi di curvatura di 800 mm; consente l'invio di bossoli con un peso utile di 1,480 kg, alla velocità media di < 3 m/s (velocità di trasporto che evita la formazione di emolisi o danneggiamenti al materiale organico).L'impianto potrebbe aumentare la velocità di trasporto fino a 7-8 m/s.

Le tubazioni impiegate nella realizzazione della rete di trasporto sono unite tra loro con manicotti incollati a tenuta ermetica e sono sostenute da supporti di ancoraggio ogni 2 m circa realizzati con collari in acciaio.

L'impianto realizzato impiega una tecnologia elettromeccanica atta ad assicurare il corretto recapito dei bossoli inviati, nonché una immediata rintracciabilità dei medesimi per mezzo dei transponder presenti al loro interno. L'adozione dei transponder permette inoltre l'assegnazione allo stesso bossolo di un numero di matricola che identifica il reparto che effettua la spedizione e per le stazioni ad alto traffico dà la possibilità di operare la restituzione in modo del tutto automatico senza perdite di tempo per gli operatori.

L'abilitazione del personale ad effettuare le spedizioni è subordinata al possesso di badge abilitato.

**ELEMENTI COSTITUTIVI L'IMPIANTO**

**a. Gruppo turbine**

Il flusso d'aria che genera le condizioni di trasporto (aspirazione e/o mandata) è generato da 2 gruppi composti a loro volta da 2 turbine (ogni gruppo alimenta una linea).

Ogni turbina ha motore trifase a 380V, 50 Hz e una potenza di 2,4 Kw direttamente accoppiato e collegato alla valvola motorizzata (alimentazione a 220 V) che seleziona il flusso d'aria richiesto dalla Centrale MC2000, senza dover invertire il flusso di rotazione della turbina, assicurando che il bossolo in spedizione viaggi alla velocità prefissata e trasporti il peso max di circa 2 kg.

Il gruppo turbine è equipaggiato con filtro d'aria in aspirazione e mandata e da silenziatori.

I gruppi sono alimentati attraverso un apposito quadro di comando sotto linea preferenziale; questo è dotato di appositi circuiti elettrici ed elettronici per verificare l'effettiva attivazione dei gruppi aspirante/soffiante (le turbine si attivano solo in caso di richiesta di trasporto) e, nel caso di anomalia, segnalarne immediatamente l'evento al computer di gestione.

**b. Stazioni di reparto e/o dei Servizi**

Le stazioni di spedizione e di ricezione sono di due tipi:

I. Stazioni di reparto
II. Stazioni definite come "grandi ricettori" o ad alto traffico.

**I. <u>STAZIONI DI REPARTO (29 STAZIONI)</u>**

Le stazioni di reparto hanno una costruzione compatta, con un corpo unico in metallo, senza tubazioni a vista e un vano per l'alloggiamento per il deposito di due bossoli vuoti in dotazione alla stazione. In ogni stazione sono presenti i seguenti:

***componenti esterni:***

- **tastiera** per l'impostazione degli indirizzi di destinazione con film plastico di protezione come pure per l'annullamento della spedizione;
- **display** grafico per la visualizzazione del codice di indirizzo impostato, il nome del destinatario e diversi messaggi informativi per gli utenti (per esempio: indicazioni se il bossolo è stato inserito in modo corretto, se la stazione ricevente è nelle condizioni di poter ricevere il bossolo in spedizione, la conferma dell'arrivo del bossolo spedito, ecc);
- **lettore di badge** necessario per l'identificazione dell'operatore e quindi per autorizzare lo stesso sia per la spedizione che per il ritiro del bossolo pervenuto. Queste due operazioni sono consentite dal lo sblocco degli elettromagneti che impediscono l'apertura degli sportelli di stazione;
- **vano di spedizione** per l'invio dei bossoli. Questo, oltre allo sportello di chiusura ed all'elettromagnete di chiusura dello stesso, ha al suo interno un opportuno sistema di inserimento del bossolo nel traslatore a cremagliera;
- **vano di ricezione dei bossoli in arrivo.** Anche questo vano è dotato di sportello con chiusura garantita da elettromagnete. Il vano è sufficientemente ampio tale da contenere 5 bossoli ed è provvisto di materassino in gommapiuma per attutire l'arrivo; è consigliabile comunque non inserire più di due bossoli alla volta;
- **buzzer con led luminoso** per le segnalazioni ottico – acustiche di avviso di ricezione dei bossoli.

***componenti interni:***

- **traslatore.** Permette di inserire il bossolo in partenza nella linea di trasporto, o di deviare lo stesso nel tratto di scarico per la ricezione, assistita dal sistema di frenatura pneumatica. Il movimento è garantito da un motore elettrico e da fine corsa di limitazione del moto;
- **scheda di dialogo e di comando** Permette la comunicazione della stazione all'interno del sistema (unità di supervisione) e il comando, la verifica e gli azionamenti di tutto quanto è di pertinenza della stazione;
- **elettromagneti:** Bloccano gli sportelli dei vani di spedizione e di ritiro del bossolo;
- **fotocellule:** Individuano il passaggio e/o la presenza del bossolo che è fornito di transponder di identificazione.
- **Spira:** Permette l'interfacciamento del trasponder allocato nel coperchio del bossolo con gli apparati di stazione

### II STAZIONI "GRANDI RICETTORI" O AD ALTO TRAFFICO (11 STAZIONI)

Sono stazioni conformate con piano di lavoro per meglio agevolare gli utilizzatori (si presentano come stazioni a banco).Sono pertanto dotate di:

- sistema di espulsione del bossolo composto da serranda di trattenuta, espulsore motorizzato e nastro scorrevole per l'accumulo dei bossoli in arrivo;
- sistema di spedizione del bossolo con canotto di prelievo e nastro motorizzato per l'avanzamento dei bossoli in partenza;
- Avvisatori ottico acustici delle eventuali anomalie delle stazioni riceventi (stazione piena, stazione con sportelli aperti, stazione in manutenzione);
- Tastiera di programmazione per le spedizioni dei bossoli;
- Gruppi di frenatura a nastro.

Queste stazioni sono sprovviste di lettore di badge per l'identificazione dell'operatore. La spedizione di ritorno del bossolo vuoto avviene automaticamente grazie alla lettura del transponder che ne identifica il Reparto di appartenenza. Se la stazione ricevente ha necessità di un'ulteriore spedizione può utilizzare la tastiera di programmazione.

### c. Deviatori

All'interno dell'impianto sono presenti scambi (19) del tipo 1-3 vie (1 ingresso e 3 uscite) che hanno il compito di selezionare il tragitto secondo le necessità (linea interessata dalla spedizione in corso).

Lo scambio è realizzato con un tratto di tubazione opportunamente sagomato a tenuta ermetica ed è dotato di una scheda elettronica con microprocessore che ne gestisce il corretto funzionamento e trasmette ogni

informazione richiesta dal sistema di gestione dell'impianto.

Il movimento della sezione di deviazione della tubazione di linea è ottenuto mediante apposito motoriduttore accoppiato allo scambio con ruota dentata in grado di imprimere, entro il tempo programmato, la traslazione del settore e di segnalare, sempre attraverso la parte elettronica presente, l'eventuale mancato raggiungimento della posizione richiesta impedendo la spedizione del bossolo.

Tutti i dispositivi che costituiscono questo elemento sono contenuti all'interno di un armadio in acciaio di adeguate dimensioni.

**d. Alimentatori**

L'impianto funziona in bassa tensione a 30Vcc e la potenza elettrica è fornita da una serie di alimentatori stabilizzati uniformemente distribuiti lungo i percorsi.

**e. Bossoli**

I bossoli utilizzati sono a tenuta stagna con guarnizione in gomma (L= 35 cm e diametro utile di 11cm) e transponder identificativo.

**f. Centrale di comando e supervisione**

L'impianto è gestito da una Centrale di controllo, comando e supervisione composta da un terminale dedicato con applicativo RP-MC2000 contenente i seguenti sistemi:

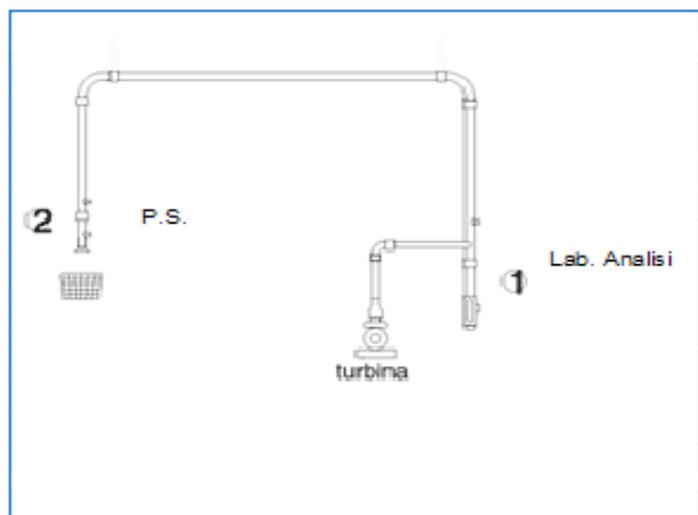
- layout dell'impianto con visualizzazione in tempo reale dell'andamento dei trasporti;
- gestione del funzionamento di tutti gli elementi che costituiscono l'impianto;
- diagnosi automatica delle anomalie;
- gestione delle spedizioni;
- programma di recupero bossoli (i bossoli recuperati attraverso la procedura di reset dell'impianto vengono inoltrati, al riavvio del sistema alle stazioni del laboratorio analisi);
- servizio di controllo locale/remoto;
- attivazione e/o esclusione delle stazioni;
- gestione delle priorità (non attivo);
- archivio cronologico automatico delle operazioni eseguite.

La centrale di controllo è ubicata nella stessa area di presidio dell'impianto di trasporto con AGV. Si segnala che la postazione è derivata dalla principale ubicata presso la control room della sede ospedaliera.

### 8.1 LINEA PUNTO - PUNTO

A corredo dell'impianto principale, è attiva una linea punto – punto tra il Pronto Soccorso e il Laboratorio Analisi con un utilizzo h 24.

La linea è composta da una tubazione in PVC di diametro 110 mm, da una turbina e da due stazioni bidirezionali a cannocchiale ubicate nei pressi delle stazioni dell'impianto generale della sede ospedaliera. Queste stazioni sono dotate di dispositivi di comando (spedizione e reset della linea) e di segnalazione presenza bossolo di tipo ottico – acustico. La linea è indipendente rispetto l'impianto principale, e, al momento, non è monitorata dalla postazione di presidio; la sua gestione è affidata agli stessi utilizzatori (in caso di anomalia gli operatori attivano il sistema di reset della linea).

Oltre alla prescritta manutenzione, l'attività di presidio sarà essenzialmente dedicata ad una eventuale assistenza al personale utilizzatore, a marginali interventi di

riposizionamento delle stazioni terminali
(tubazione con canotto di chiusura), alla
verifica di corretta funzionalità delle
pulsantiere di richiesta trasporto e dei buzzer
di segnalazione presenza bossolo.

### 8.2 SERVIZIO DI MONITORAGGIO, CONTROLLO, GESTIONE E CONDUZIONE DELL'IMPIANTO

Il Presidio di gestione e conduzione dovrà essere garantito con gli stessi orari indicati per il servizio di conduzione dei trasporti pesanti e deve essere coperto dagli stessi operatori.

Vista la tipologia di impianto e di servizio fornito l'impresa dovrà procedere all'espletamento degli interventi di manutenzione definibili come emergente che dovessero rendersi necessari durante il periodo di normale attività.

A questo proposito si indicano di seguito le principali attività e interventi da eseguire necessari a garantire la continuità del servizio frutto dell'esperienza maturata negli anni:

- attivazione delle varie stazioni in funzione delle specifiche attività ospedaliere a partire dalle ore 7.00
- disattivazione delle varie stazioni in funzione delle specifiche attività ospedaliere secondo gli orari ed il calendario fornito dalla Stazione Appaltante;
- assistenza agli utenti;
- recupero dei bossoli (sia nel punto di localizzazione che attraverso l'uso della centrale di supervisione);
- sostituzione di fotocellule;
- sostituzione dei motori elettrici di azionamento dei traslatori delle stazioni e dei deviatori;
- ripristino del corretto posizionamento dei fine corsa;
- sostituzione dei fine corsa;
- regolazione sportelli vano arrivo bossoli delle stazioni;
- sostituzione degli sportelli dei vani di partenza e di arrivo bossoli;
- sostituzione delle schede di dialogo;
- sostituzione delle schede delle pulsantiere di comando delle stazioni e dei display;
- taratura dei magneti degli sportelli dei vani delle stazioni;
- sostituzione dei magneti degli sportelli dei vani delle stazioni;
- sostituzione alimentatori di rete;
- sostituzione microchip identificativo del bossolo;
- programmazione di bossoli;
- aggiornamento elenchi personale autorizzato all'uso dell'impianto.
- Interventi atti ad eliminare ogni causa di guasto sugli impianti

### 8.3 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI POSTA PNEUMATICA

Si elencano di seguito, in modo sommario, non esaustivo le attività che si ritengono interventi di manutenzione ordinaria, programmata e preventiva a canone con indicazioni sulla periodicità degli interventi:

- Le attività e la periodicità indicate comprendono interventi frutto dell'esperienza maturata nella sua conduzione;
- Per gli interventi sul altre parti e/o componenti dell'impianto sarà cura della Ditta aggiudicataria effettuare una sua valutazione e indicare le eventuali integrazioni che ritiene necessarie.

All'atto dell'aggiudicazione l'Appaltatore dovrà redigere un crono programma dettagliato degli interventi secondo i principi della manutenzione programmata e preventiva da approvarsi a cura del Direttore di esecuzione del Contratto.

Dovrà inoltre tenere aggiornato un apposito registro, anche in formato digitale, da produrre a richiesta della Stazione Appaltante.

### DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'impresa aggiudicataria dovrà procedere, secondo le cadenze indicate, ad eseguire i seguenti interventi di manutenzione ordinaria, che costituiscono a tutti gli effetti gli oneri a carico della impresa stessa e compensati mediante canone annuale.

**CENTRALE A MICROPROCESSORI (semestrale)**

- Pulizia interna;
- Controllo funzionalità periferiche;
- Controllo stato dei cablaggi;
- Chck up della trasmissione dati.

**STAZIONI DI REPARTO (semestrale)**

- Controllo funzionalità componenti elettronici,
- Controllo dei sensori di posizione e/o rivelazione;
- Controllo pulsantiera e display
- Controllo lettori badge, controllo buzer;
- Verifica ed eventuale regolazione dei tempi di frenatura;
- Pulizia interna;
- Verifica della tenuta pneumatica;
- Verifica degli organi meccanici di movimento;
- Verifica stato degli sportelli veno partenza e vano arrivo bossoli
- Verifica e/o eventuale regolazione dei magneti di blocco degli sportelli.

**STAZIONI SPECIALI (AD ALTO TRAFFICO) (semestrale)**

Oltre le verifiche indicate per delle stazioni di reparto devono essere attuate la seguenti attività::

- verifica del sistema frenante;
- canotto inserimento bossolo in linea per la spedizione;
- serranda arrivo bossolo;
- estrattori;
- movimentazione nastro trasportatore per avanzamento del bossolo;
- gruppo con tastiera per la programmazione del bossolo da spedire;
- verifica tenuta tubazioni e raccordi sistema di invio (stazioni di Anatomia ed Istologia e Centro Trasfusionale).

**DEVIATORI (semestrale)**

- controllo funzionalità componenti elettronici;
- controllo dei sensori di posizione e di rilevazione;
- controllo delle guarnizioni di tenuta;
- pulizia interna;
- regolazione allineamento del braccio mobile;
- controllo stato dei cablaggi.

**TUBAZIONI (annuale)**

- verifica visiva dello stato di installazione,
- controllo integrità delle parti incamiciate (raccordi mobili);
- controllo integrità  scatolato di protezione (ove esistente);
- verifica della tenuta pneumatica.

**ALIMENTATORI (semestrale)**

- controllo funzionalità componenti elettronici;
- controllo tensione in/out ed eventuale regolazione.

**SENSORI DI PASSAGGIO (semestrale)**

- controllo di efficienza
- pulizia dei sensori ottici e/o magnetici

**TURBINE (semestrale)**

- controllo efficienza termico di protezione;
- controllo dei filtri;
- verifica della tenuta delle tubazioni;
- verifica sistema di in sonorizzazione;
- pulizia interna;
- verifica stato e funzionalità delle elettrovalvole.

**BOSSOLI (semestrale)**

- verifica stato di usura
- verifica stato delle guarnizioni di tenuta;
- verifica stato della guarnizione esterna di centraggio del bossolo (fascia in velcro);
- verifica dello stato delle chiusure.

**CENTRALE DI MONITORAGGIO PRINCIPALE E DI CONTROLLO DERIVATO (semestrale)**

- verifica dei collegamenti tra PC e Centraline di controllo
- verifica funzionamento SW
- scaricamento dei dati per l'archiviazione;
- duplicazione aggiornata del SW su CD

**CONTROLLO DELLA VELOCITA' (semestrale)**

Verifica della velocità per preservare l'integrità dei campioni da analizzare dai fenomeni di emolisi.

### 8.4 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO PUNTO-PUNTO

La verifica dei componenti: turbina,alimentatore, stazioni, fotocellule, pulsantiere di comando e bossoli deve essere eseguita con la stessa cadenza prevista per l'impianto principale.

## Art. 9) Attivazione del contratto

***Consegna degli impianti, dei locali e della documentazione all'Appaltatore***

La consegna degli impianti e dell'area adibita a presidio dovrà avvenire entro il termine massimo di dieci giorni dall'aggiudicazione. **L'impresa pertanto con la partecipazione alla gara si impegna a rendersi disponibile a qualunque consegna in via d'urgenza ovvero diventare immediatamente operativa.**

All'inizio del contratto il Committente provvederà a consegnare ufficialmente all'appaltatore gli impianti oggetto dell'appalto e a stilare apposito verbale.

Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto comunicherà all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna delle attività. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dell'Esecuzione del Contratto fissa una nuova data. La decorrenza del termine dei lavori resta comunque quella della data della prima convocazione. Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dell'Esecuzione del Contratto, la Stazione Appaltante avrà facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

In occasione della consegna degli impianti sarà effettuata una ricognizione esplorativa, di concerto tra l'appaltatore e il Committente, per determinare la consistenza e lo stato manutentivo degli impianti e per effettuare tutte le prove di funzionamento dei componenti dei singoli impianti che verrà formalizzato nelle schede analitiche.

Contestualmente agli impianti avverrà la consegna di tutti i mobili e le attrezzature esistenti nel locali adibiti al servizio di conduzione e di manutenzione, nonché, laddove esistenti, dei disegni, degli schemi e delle monografie che descrivono gli impianti e le specifiche operazioni di manutenzione delle varie apparecchiature, così come forniti dalle ditte installatrici degli impianti stessi.

L'appaltatore, nel caso di modifiche o sostituzioni che venissero effettuate nel corso dell'esercizio, avrà il compito di tenere aggiornati i disegni e gli schemi succitati o, in mancanza, elaborarli ed inviarne copia al Committente.

E' fatto obbligo all'appaltatore di restituire al Committente tutti gli elaborati sopradetti al termine del contratto d'appalto o in caso di risoluzione anticipata dello stesso.

L'appaltatore è responsabile della custodia e conservazione di tutto quanto consegnatogli dal Committente.

L'elenco delle consistenze alla data di inizio del contratto e di quanto consegnato verrà trascritto su apposito verbale che sarà sottoscritto dai funzionari incaricati dal committente e dall'appaltatore.

## Art. 10) Ultimazione del contratto – Riconsegna degli impianti

Allo scadere del contratto o comunque all'eventuale risoluzione, si procederà alla ricognizione, in contraddittorio, dello stato di conservazione delle unità tecnologiche e degli impianti il cui esito costituirà oggetto del verbale di riconsegna.

Alla riconsegna gli impianti dovranno risultare efficienti e funzionanti, mantenuti e conservati senza alcun logorio o deprezzamento superiore a quello dovuto al normale uso.

Qualora risultassero deficienze, mancanze od altro, dovute ad inadempienze degli impegni assunti dall'assuntore, il committente provvederà a far eseguire tutti i ripristini, riparazioni o sostituzioni occorrenti, rivalendosi anche sulle somme ancora da liquidare all'assuntore, ove questo non provveda direttamente nei termini che saranno imposti.

Restano impregiudicati i diritti per danni connessi e derivanti da tali inadempienze.

La mancata riconsegna in contraddittorio autorizzerà il commettente a riprenderne possesso senza alcuna formalità od ulteriore preavviso redigendo il verbale di constatazione dello stato di manutenzione delle entità alla presenza di due testimoni ed a notificare all'assuntore eventuali addebiti

**ALLEGATO 1**

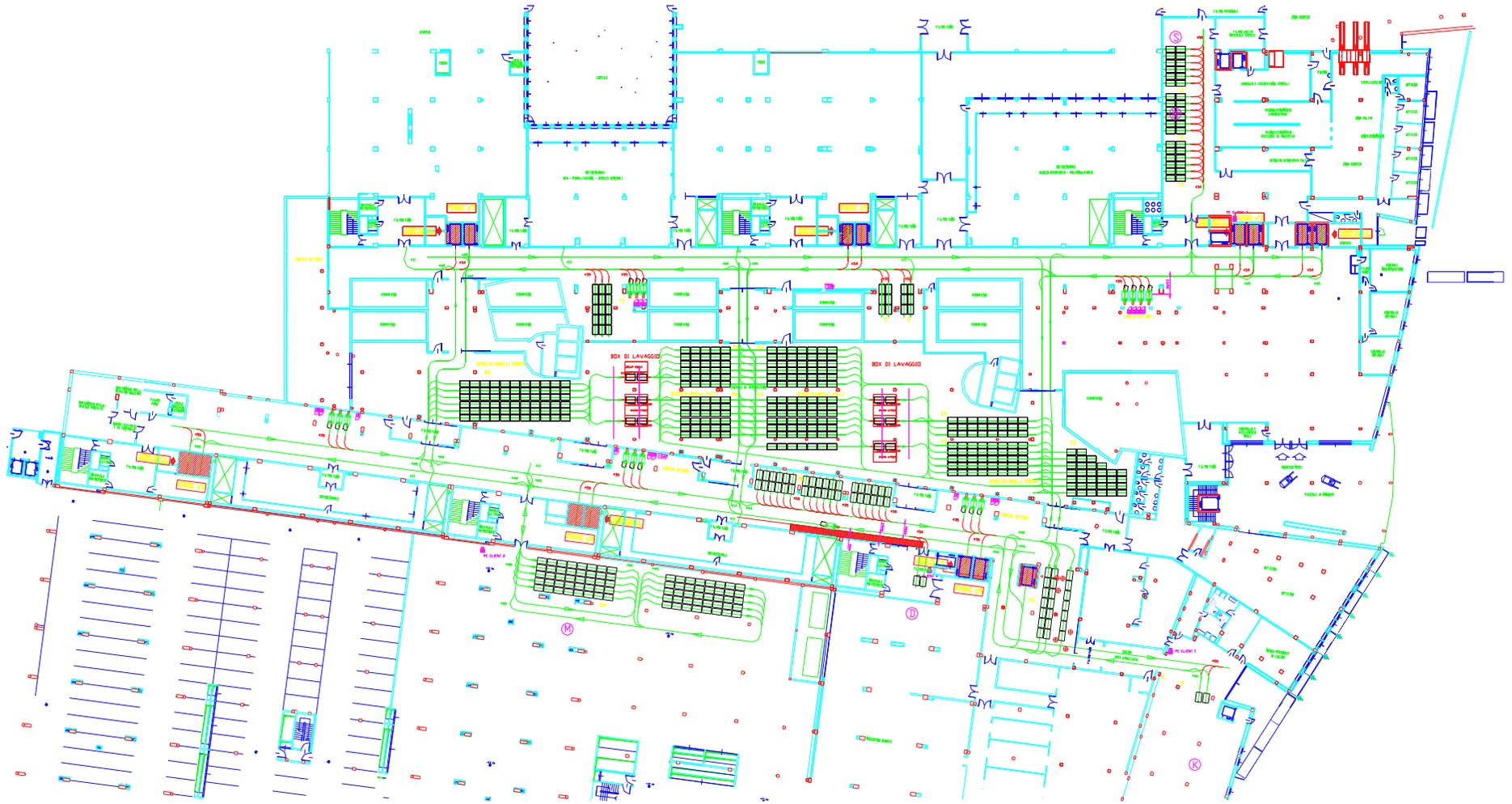
# ELENCO PARTI DI RICAMBIO FORNITI E POSATI IN OPERA

## Sistema AGV : ASL –ASTI

| *Pos.* | *Descrizione* | *Prezzo unitario €* |
|---|---|---|
| 1 | Pulsante arresto d'emergenza, D=40 mm | 50,53 |
| 2 | Modulo arresto d'emergenza 24 Vdc | 239,93 |
| 3 | Paraurti posteriore | 3423,83 |
| 4 | PLS 101-312 | 2505,25 |
| 5 | Interfaccia laser scanner PLS 101-312 | 76,36 |
| 6 | Segnalatore acustico 6-30Vdc | 651,73 |
| 7 | Alimentatore DC/DC 48/24 V 10 A | 188,12 |
| 8 | Protezione EL-MA 200EHBC 48V | 80,62 |
| 9 | Protezione SW60 AB 26 48V | 48,75 |
| 10 | Modulo relè PLC-RSP-24DC/1/ACT | 159,09 |
| 11 | Modulo relè | 1057,55 |
| 12 | Commutatore di direzione | 609,61 |
| 13 | Presa di corrente BLS200-1-01W | 626,31 |
| 14 | Encoder  sterzo 85-12061_r-256 | 601,25 |
| 15 | Encoder trazione 10-11321°-2048 | 48,44 |
| 16 | Finecorsa XCK-T102 | 128,34 |
| 17 | Interruttore prossimità induttivo M12 | 77,59 |
| 18 | Interruttore prossimità per cilindro | 114,04 |
| 19 | Interruttore prossimità ind. BERO 3RG4 | 2,21 |
| 20 | Termostato serie PLZ 530 | 22,27 |
| 21 | Spie laterali gialle | 14,49 |
| 22 | Indicatore stato | 20,58 |
| 23 | Spia verde | 20,58 |
| 24 | Pulsante luminoso rosso | 1629,20 |
| 25 | Cilindro el. | 736,35 |
| 26 | Terminale MT224 | 2972,16 |
| 27 | Finale Bamo | 1037,09 |
| 28 | Dispositivo comando manuale | 1669,57 |
| 29 | ZDV HG75101ZH | 827,19 |
| 30 | Input digitale DI-10 | 1086,99 |
| 31 | Output digitale DO-10 | 587,55 |
| 32 | Spegnimento di sicurezza | 1003,86 |
| 33 | Lettore di frequenze FA-10 | 1021,64 |
| 34 | Regolatore assi AR-10 | 989,33 |
| 35 | Misuratore di percorso WMS-10 | 471,84 |

| | | |
|---|---|---|
| 36 | Ruota motrice (anello) | 254,07 |
| 37 | Ruote folli | 2468,06 |
| 38 | BR EPIS | 1379,21 |
| 39 | FINALE STERZO | 885,60 |
| 40 | SCHEDA  A11 | 326,66 |
| 41 | ANTENNA STERZO LA100 | 493,61 |
| 42 | LETTORE TRP | 570,35 |
| 43 | TASTIERA DI REPARTO | 50,53 |

**Sistema Posta Pneumatica : ASL –ASTI**

| ***Pos.*** | ***Descrizione*** | CODICE | ***Prezzo unitario €*** |
|---|---|---|---|
| 1 | TASTIERA DI STAZIONE | PNMC2 S004 | 70,05 |
| 2 | SCHEDA ELETTRONICA TASTIERA DI STAZIONE | PNMC2 S005 | 236,43 |
| 3 | SCHEDA ELETTRONICA DI STAZIONE | PNMC2 S020 | 370,93 |
| 4 | SCHEDA DI CONNESSIONE STAZIONE | PNMC2 S021 | 49,72 |
| 5 | MOTORIDUTTORE CURSORE STAZIONE | PNMC2 S026 | 157,16 |
| 6 | MOTORIDUTTORE ELEVATORE STAZIONE | PNMC2 S028 | 98,00 |
| 7 | MAGNETE DI STAZIONE | PNMC2 S029 | 70,05 |
| 8 | FINECORSA INDUTTIVO | PNMC2 S031 | 23,59 |
| 9 | GUARNIZIONE DI TENUTA | PNMC2 S032 | 6,32 |
| 10 | GUARNIZIONE RESPINGENTE | PNMC2 S033 | 3,12 |
| 11 | CREMAGLIERA ELEVATORE | PNMC2 S035 | 40,51 |
| 12 | PORTELLO DI SPEDIZIONE IN PLEXIGLASS | PNMC2 S160 | 25,99 |
| 13 | POMELLO PORTELLO DI SPEDIZIONE | PNMC2 S041 | 3,12 |
| 14 | SCHEDA ELETTRONICA DEVIATORE | PNMC2 D003 | 370,93 |
| 15 | MOTORIDUTTORE DEVIATORE | PNMC2 D006 | 157,16 |
| 16 | MAGNETE DI STAZIONE RICEVITORE | PNMC2 D030 | 89,65 |
| 17 | PORTELLO RICEVITORE PARTE SUPERIORE | PNMC2 S162 | 54,88 |
| 18 | PORTELLO RICEVITORE FIANCO DESTRO | PNMC2 S163 | 30,49 |
| 19 | PORTELLO RICEVITORE FIANCO SINISTRO | PNMC2 S164 | 31,21 |
| 20 | GHIERA FISSAGGIO PORTELLO RICEVITORE | PNMC2 S165 | 13,43 |
| 23 | BUSSOLOTTO A CHIUSURA ERMETICA $\phi$ 160 mm. | | 154,62 |

Layout trasporti automatizzati piano quota 17.00

Layout generale di sviluppo Impianti di Posta Pneumatica

Postazione di controllo e gestione impianti

## PARTE TERZA – DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

### Art. 11) Adempimenti per la stipulazione del contratto

Unitamente alla comunicazione di cui all'art. 79, comma 5 lett. a) del Decreto Legislativo n. 163/2006e s.m.i. che sarà inviata con lettera raccomandata con avviso di ricevimento o mediante fax, al numero indicato dal concorrente in sede di offerta, la ditta aggiudicataria dovrà far pervenire i documenti richiesti con predetta comunicazione, entro 15 giorni, naturali e consecutivi, dalla ricezione della suddetta, a pena di annullamento dell'aggiudicazione.

L'ASL effettuerà la verifica del possesso dei requisiti dichiarati dalla ditta in sede di offerta.
Ai sensi di quanto disposto dall'art.11, comma 8 del decreto legislativo n. 163/2006, dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti si procederà come segue:

- **In caso di esito positivo** l'aggiudicazione diverrà efficace a favore del concorrente
- **In caso di esito negativo**, l'ASL dichiarerà decaduto il concorrente dall'aggiudicazione, dandone comunicazione. Nei confronti dell'aggiudicatario decaduto, l'ASL potrà rivalersi in ogni caso sulla cauzione prestata a garanzia dell'offerta, che verrà pertanto incamerata.

Ai sensi dell'art. 11 comma 10 del D.Lgs 163/2006 il contratto non può comunque essere stipulato prima dei trentacinque giorni dalla comunicazione ai controinterressati del provvedimento di aggiudicazione, salvo che per motivate ragioni di particolare urgenza, l'ASL non possa attendere il decorso del predetto termine sopracitato.

Faranno parte del contratto, anche se non materialmente allegati:

- Il presente Capitolato Speciale d'Appalto e relativi allegati
- L'offerta economica della ditta e relativa documentazione tecnica di gara
- La garanzia definitiva

### Art. 12) Subappalto

Tutte le prestazioni oggetto del presente appalto sono subappaltabili e affidabili in cottimo nei limiti previsti dal D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

I concorrenti devono indicare all'atto dell'offerta le prestazioni che intendono subappaltare o concedere in cottimo . E' consentito il subappalto o il cottimo unicamente a favore di ditte che abbiano tutti i requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i., in relazione alla prestazione subappaltata, i requisiti generali di cui all'art.38 del citato D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i. e nei confronti delle quali non sussista alcuno dei divieti previsti dall'art.10 della legge 31 maggio 1965 n. 575 e s.m.i.
Il subappalto non puo' essere autorizzato per le prestazioni non dichiarate.
La ditta aggiudicataria deve depositare il contratto di subappalto almeno venti giorni prima dell'inizio dell'esecuzione delle attività subappaltate.
L'ASL non corrisponderà direttamente ai subappaltatori l'importo della fornitura/servizio/lavori eseguiti.
Ai sensi del comma 3 dell'art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i è fatto obbligo agli affidatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.
Per quanto non espressamente previsto dal presente articolo si fa riferimento a quanto disposto dal sopraccitato articolo 118 del D.Lgs n.163/2006 e s.m.i.

### Art. 13) Garanzia definitiva

La ditta aggiudicataria è tenuta, nella fase di perfezionamento del contratto, a costituire, a garanzia dell'adempimento degli obblighi assunti, un deposito cauzionale definitivo infruttifero da calcolarsi nella misura del 10% dell'importo complessivo presunto della fornitura, in una delle forme previste dalla Legge 10/06/82, n.348. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10% valgono le disposizioni di cui all'art.113, comma 1 terzo periodo.

La cauzione definitiva, in qualunque forma prestata, deve coprire l'intero periodo di validità del contratto.
Qualora la cauzione definitiva sia prestata con fideiussione bancaria o polizza assicurativa, le stesse, devono chiaramente riportare il periodo di validità del contratto cui la garanzia si riferisce e devono altresì

espressamente prevedere la clausola cosiddetta di “pagamento a semplice richiesta”.
Con tale clausola il si obbliga, su semplice richiesta dell’Azienda sanitaria, ad effettuare il versamento della somma richiesta anche in caso di opposizione del soggetto aggiudicatario ovvero di terzi aventi causa.
In particolare, la cauzione rilasciata garantisce tutti gli obblighi specifici assunti dalla ditta aggiudicataria, anche quelli a fronte dei quali è prevista l’applicazione di penali e, pertanto, resta espressamente inteso che l’ASL ha diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione per l’applicazione delle penali.
Qualora l’ammontare della garanzia dovesse ridursi per effetto dell’applicazione di penali, o per qualsiasi altra causa, la ditta aggiudicataria dovrà provvedere al reintegro della stessa, entro il termine di 10 (dieci) giorni dal ricevimento della relativa richiesta effettuata dall’ASL.
In caso di inadempimento alle obbligazioni previste nel presente articolo l’ASL ha facoltà di dichiarare risolto il contratto.
Detta cauzione, ai sensi dell’art. 113 del D.Lgs. 12.04.06 n.163 dovrà contenere dichiarazione di espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all’eccezione di cui all’art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché all’operatività della garanzia medesima entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.
La cauzione definitiva resta vincolata fino al termine del rapporto contrattuale e sarà restituita al contraente solo dopo la liquidazione dell’ultimo conto e comunque non prima che siano state definite tutte le ragioni di debito e di credito ed ogni altra eventuale pendenza.
In caso di rescissione del contratto la ditta aggiudicataria incorre nella perdita del deposito cauzionale ed è esclusa la facoltà di sollevare eccezioni ed obiezioni, fatta salva la rifusione del maggior danno in caso di deposito insufficiente alla copertura integrale dello stesso.

## Art. 14) Responsabilità derivanti dall’esecuzione del servizio.

La ditta aggiudicataria si obbliga ad adottare durante l’esecuzione del servizio tutti i provvedimenti, le misure e le cautele necessarie per garantire la salute e l’incolumità delle persone impiegate per il servizio, degli utenti, nonché di terzi (persone, animali, cose).

La ditta aggiudicataria assume in proprio ogni responsabilità per infortunio, danni relativi a persone e beni, tanto della medesima ditta quanto dell’ASL o di terzi, in dipendenza di omissioni, negligenze o altre inadempienze relative alle prestazioni contrattuali ad essi riferibili, anche se eseguite da terzi.
Tutto il personale impiegato nell’esecuzione del servizio deve essere alle dipendenze dell’appaltatore e deve operare sotto la sua esclusiva direzione e responsabilità.
La ditta aggiudicataria si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti dalle disposizioni vigenti in materia di lavoro, igiene, sicurezza, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico i relativi oneri.
La ditta aggiudicataria si obbliga altresì ad applicare nei confronti dei propri dipendenti le condizioni normative e retributive previste dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data di stipula del contratto e loro successive modificazioni.
La ditta aggiudicataria ha l’obbligo di:

- mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso e a conoscenza,
- non divulgare dati e informazioni in alcun modo e sotto qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all’espletamento del servizio.

## Art. 15) Personale e disposizioni in materia di sicurezza

La Ditta aggiudicataria e, per essa il suo personale dipendente, devono uniformarsi a tutte le norme di carattere generale emanate dall’ASL per il proprio personale.

L’ASL è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni od altro che dovessero accadere, per qualsiasi causa, al personale della Ditta aggiudicataria nell’esecuzione del servizio, convenendosi a tale riguardo che qualsiasi eventuale onere è già compensato e compreso nel corrispettivo del contratto.
Il personale dipendente della Ditta aggiudicataria deve essere di comprovata moralità e ben accetto all’ASL, che avrà la facoltà di richiedere l’allontanamento e la sostituzione di quei dipendenti che, per comprovate ragioni, non offrano garanzie di idoneità, moralità, serietà professionale o che si dimostrasse inadempiente nello svolgimento delle proprie mansioni. A richiesta dell’ASL la Ditta aggiudicataria dovrà produrre l’elenco nominativo, con relative qualifiche, del personale impegnato nel servizio, con l’esibizione dei libri di matricola, lettere di assunzione, nulla osta del collocamento. Predetto elenco dovrà essere periodicamente aggiornato in seguito alle variazioni che dovessero intervenire.
Nell’esecuzione del servizio che forma oggetto del presente Capitolato, la Ditta aggiudicataria è responsabile dell’osservanza di tutte le disposizioni legislative e delle normative che regolano i contratti di lavoro del relativo personale.
La Ditta aggiudicataria è obbligata ad erogare ai lavoratori dipendenti e, se cooperativa, anche ai soci, una retribuzione non inferiore a quella risultante dal contratto collettivo di lavoro e dagli accordi integrativi dello stesso, applicabile, alla data dell’offerta, alla categoria nella località in cui si svolge il servizio.

La Ditta aggiudicataria è altresì obbligata ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se società cooperativa, anche nel rapporto con i soci.
I suddetti obblighi vincolano l'aggiudicatario anche nel caso che non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'impresa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica, sociale.
La Ditta aggiudicataria è responsabile verso l'ASL dell'osservanza delle sopraccitate norme da rispettare anche da parte degli eventuali subappaltatori, verso i rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini le clausole del subappalto.
L'ASL si riserva la facoltà di predisporre accurati controlli sull'osservanza delle suddette prescrizioni da parte della Ditta aggiudicataria, riservandosi, nel caso di inosservanza delle stesse, di procedere all'immediata risoluzione del contratto, fermo restando il diritto di richiedere i danni derivanti dall'inadempienza.
La Ditta aggiudicataria è in via esclusiva responsabile dell'osservanza di tutte le disposizioni relative all'assunzione dei lavoratori, alla tutela infortunistica e sociale delle maestranze addette al servizio oggetto del presente capitolato.
La Ditta aggiudicataria si impegna a trasmettere all'Ispettorato del Lavoro ed all'ASL competente il nominativo della persona designata come responsabile del servizio di prevenzione e protezione e la restante documentazione prescritta dalla legge, dandone comunicazione all'ASL .
La Ditta aggiudicataria si impegna altresì a mantenere in atto tutte le misure di legge finalizzate al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, dopo aver acquisito informazioni sugli eventuali rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui la Essa dovrà operare nel rispetto delle misure di prevenzione e di emergenza eventualmente già adottate dall'ASL in relazione alla propria attività. In particolare la Ditta aggiudicataria si impegna, a partecipare, attraverso il proprio incaricato per la sicurezza, anche mediante reciproca informazione, alla cooperazione ed al coordinamento promossi
dall'ASL, ai fini di sicurezza, di igiene del lavoro e di prevenzione degli infortuni.
In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'ASL o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'ASL medesima comunicherà alla Ditta aggiudicataria e, se nel caso, anche all'Ispettorato del lavoro, l'inadempienza e procederà ad una detrazione fino all'80% dell'importo contrattuale, se il servizio è in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se il servizio è stato ultimato, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.
Il rimborso alla Ditta aggiudicataria delle somme trattenute non sarà effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti a mezzo di certificazione dell'Ispettorato del Lavoro o di altra documentazione presentata dalla Ditta aggiudicataria e ritenuta probante a giudizio insindacabile dell'ASL.

## Art. 16) Responsabilità

La ditta aggiudicataria è responsabile dell'esatto adempimento delle obbligazioni contrattuali così come descritte nel presente capitolato speciale d'appalto e ne risponde civilmente, penalmente ed amministrativamente per eventuali fatti illeciti e conseguenti danni causati dalla medesima o dal suo personale a persone o cose dell'ASL e a terzi.
La ditta aggiudicataria è, altresì, responsabile dell'osservanza di tutte le disposizioni emanate da qualunque autorità comunitaria, governativa, regionale o comunale nonché degli eventuali danni arrecati in conseguenza dell'inosservanza delle stesse sia alle persone, sia alle cose dell'ASL che a terzi.

## Art. 17) Cause di forza maggiore

Sia l'ASL che la ditta aggiudicataria non saranno ritenute inadempienti qualora l'inosservanza degli obblighi derivanti dal presente appalto sia dovuta a cause di forza maggiore.
Per cause di forza maggiora si intende qualsiasi evento che sfugga alla volontà delle parti e che sia imprevedibile anche mediante l'uso della necessaria diligenza.
Allorché si verifichi una causa di forza maggiore che impedisca ad una parte l'esatta e puntuale osservanza degli obblighi contrattuali, la stessa è tenuta a darne tempestiva comunicazione all'altro contraente, indicando anche il tempo prevedibile di impedimento.
La parte che non ha potuto adempiere, per causa di forza maggiore, ha diritto ad una proroga dei termini, la cui durata verrà concordata con l'altro contraente.
Tuttavia, qualora la causa di forza maggiore duri piu' di 60 giorni continuativamente, ciascuna parte, con preavviso di 30 giorni, avrà facoltà di procedere alla risoluzione del contratto

## Art. 18) Responsabile dell'esecuzione del contratto

Con il provvedimento di aggiudicazione definitiva l'ASL renderà noto alla ditta aggiudicataria il nominativo del Responsabile dell'esecuzione del contratto.

Il Responsabile dell’esecuzione del contratto vigila sull’osservanza contrattuale adottando tutte le misure necessarie, ivi compresa l’applicazione delle penali, cura il corretto svolgimento della fornitura, appone il visto di controllo sulle fatture, propone la liquidazione a norma di capitolato e di legge.
La ditta aggiudicataria dovrà farsi rappresentare da persona fornita di requisiti di professionalità e munita di specifico mandato.
L’incaricato, munito dei necessari poteri, dovrà avere piena conoscenza delle norme che disciplinano il contratto.
Tutte le eventuali contestazioni di inadempienza indirizzate al referente avranno valore come se fossero fatte direttamente al legale rappresentante della ditta aggiudicataria.
In caso di impedimento personale, il referente dovrà comunicare, per iscritto, all’ASL il nominativo di un sostituto.
E’ in facoltà dell’ASL chiedere alla ditta aggiudicataria la sostituzione del suo referente.

## Art. 19) Comunicazioni

Le comunicazioni riguardanti l’interpretazione del contratto di appalto, le modalità di svolgimento delle prestazioni, l’applicazione delle penali e le contestazioni dovranno essere fatte per iscritto e trasmesse a mezzo lettera, telegramma o telefax al Responsabile dell’esecuzione del contratto.

Eventuali contestazioni che la ditta aggiudicataria intendesse avanzare su una comunicazione ricevuta devono essere presentate al Responsabile per l’esecuzione del contratto entro tre giorni lavorativi dal ricevimento della comunicazione, intendendosi altrimenti che essa è stata accettata integralmente e senza alcuna eccezione.

## Art. 20) Limitazioni a proponibilita’ di eccezioni

La ditta aggiudicataria non può opporre, ex art.1462 c.c., eccezioni, al fine di evitare o ritardare la prestazione dovuta e disciplinata dal contratto.
Tutte le riserve che la ditta aggiudicataria intende formulare a qualsiasi titolo devono essere avanzate mediante comunicazione scritta all’Amministrazione.
Detta comunicazione dovrà essere fatta entro il termine di 15 giorni dalla emissione del documento contabile relativo al periodo al quale si riferisce la riserva.
Non esplicando le sue riserve nei modi e termini sopra indicati, la ditta aggiudicataria decade dal diritto di far valere le riserve stesse.

## Art. 21) Personale della ditta aggiudicataria

Il personale dedicato al servizio dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all’importanza dei servizi da eseguire. Dovrà, pertanto, essere formato e informato sulle attività affidate come pure in materia di salute e igiene sul lavoro.

L’inosservanza delle predette condizioni costituisce per la ditta aggiudicataria responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell’inosservanza stessa dovessero derivare al personale, ai terzi ed agli impianti.
Tutti i dipendenti della ditta aggiudicataria sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore all’interno della sede ospedaliera
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione;
- mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso, non divulgarle e non farne oggetto di sfruttamento.

Tale obbligo permane anche successivamente alla conclusione del contratto.

La ditta aggiudicataria si impegna al riassorbimento del personale dipendente o socio lavoratore delle aziende precedentemente aggiudicatarie del servizio. Tale personale verrà assunto con le stesse qualifiche, con l’anzianità e con i livelli economici/normativi in essere all’atto del passaggio, fatte salve le condizioni di miglior favore.

## Art 22 ) Assicurazioni e garanzie

La ditta aggiudicataria dovrà produrre all’ASL, prima della consegna degli impianti, una polizza di assicurazione che copra gli eventuali danni subiti dall’ASL stessa a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell’esecuzione del presente appalto.

Il massimale di predetta polizza non dovrà essere inferiore a € 500.000,00 per i danni derivanti dall’esecuzione e € 500.000,00 per la responsabilità civile verso terzi.

La copertura assicurativa dovrà decorrere dalla data di consegna degli impianti e cesserà alla data di emissione del verbale di consegna degli stessi impianti.
La ditta aggiudicataria dovrà, inoltre, fornire garanzia, come previsto dalle norme, sia per qualità che per esecuzione o montaggio, sia infine per il regolare funzionamento degli impianti per la durata di dodici mesi dalla data di esecuzione degli interventi manutentivi, impegnandosi a sostituire e modificare, senza alcun compenso, le parti che risultassero difettose o avariate.

## Art. 23) Oneri a carico della Stazione Appaltante

Sono a carico della Stazione Appaltante i seguenti oneri:

- Le spese per tasse, contributi ed onorari richiesti dagli Enti di controllo;
- L'imposta sul valore aggiunto;
- La fornitura di acqua, energia elettrica.
- La fornitura di apparecchi telefonici fissi.

## Art. 24) Oneri a carico dell'Appaltatore

Si intendono compresi nei corrispettivi e prezzi contrattuali e sono quindi a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri derivanti dall'espletamento del servizio, compresi quelli relativi ai materiali di consumo ed ai mezzi d'opera.

Si evidenziano in particolare i seguenti oneri:

1. Tutti gli oneri relativi alla sicurezza del personale dipendente proprio dell'appaltatore.
2. Gli oneri relativi al coordinamento con eventuali altri assuntori.
3. Gli oneri relativi a interventi che si dovessero rendere necessari fuori del normale orario di servizio previsto. Si precisa a tal proposito che sarà considerata, in ogni caso, prevalente l'esigenza di salvaguardare le esigenze del committente e pertanto le attività dovranno essere condotte con tutte quelle cautele che saranno necessarie al fine di limitare i disagi e non compromettere la normale organizzazione dell'ASL AT.
4. Gli oneri relativi all'addestramento del personale dell'appaltatore proposto alla gestione degli impianti.
5. L'approvvigionamento e la consegna a piè d'opera dei materiali necessari per l'espletamento del servizio, senza altre spese per imballaggio, trasporti di qualsiasi genere, smaltimento dei materiali di risulta, etc., comprendendosi nella consegna non solo lo scarico, ma anche il trasferimento nei luoghi di deposito.
6. Le spese di custodia dei materiali ivi giacenti in opera e fuori opera.
7. L'onere dell'allontanamento dei rifiuti.
8. L'approntamento delle opere anche a carattere provvisorio.
9. La fornitura di tutti i mezzi d'opera che siano necessari ai lavori e conformi alle disposizioni di legge.
10. La pulizia degli ambienti oggetto di intervento;
11. Adatta manodopera, apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto altro occorrente per eseguire le verifiche e le prove preliminari degli impianti e quelle di collaudo;
12. La fornitura alla Stazione Appaltante, in triplice copia di schemi e planimetrie che rappresentino in modo chiaro e completo le eventuali modifiche apportate ad ogni singolo impianto eseguito dall'Appaltatore, nonché gli schemi grafici e tecnici di tutte le installazioni.
13. Buona conservazione di apparecchiature e materiali ivi depositati, compresi quelli della Stazione Appaltante e di terzi;
14. Adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori, dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restando sollevata la Committenza, nonché il personale preposto alla Direzione Lavori ed assistenza delle aree di attività;
15. Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità di funzionamento degli impianti provvisori o parziali;
16. L'osservanza delle disposizioni contenute nel Testo Unico sulla Sicurezza delle Lavoratrici e dei Lavoratori D. Lgs. n. 81 del 09.04.2008 comprese le eventuali modifiche ed integrazioni. Ogni più

ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà sull'Appaltatore restandone sollevato il Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

## Art. 25) Inosservanza delle prescrizioni contrattuali - contestazioni

La ditta aggiudicataria è responsabile dell'esatto compimento delle prestazione del presente Capitolato.

In caso di inosservanza delle prescrizioni contenute nel presente Capitolato d'appalto l'ASL si riserva la facoltà di procedere all'applicazione delle penali espressamente previste nell'art. 28 che segue, fatta salva la possibilità di risoluzione del contratto a norma dell'art. 38 che segue.
L'accertamento dei fatti che danno origine alle penali verrà effettuato dal Responsabile dell'esecuzione nominato dall'ASL e comunicato dal servizio dell'ASL competente alla gestione dell'appalto, senza possibilità di contestazione da parte delle ditta se non in presenza di errori manifesti, prova contraria o malafede.
L'applicazione delle penali non esclude qualsiasi altra azione legale che l'ASL intenda eventualmente intraprendere.

## Art. 26) Prezzi di appalto, eccezioni o riserve

Per norma generale ed invariabile ed a completamente di quanto, per i casi particolari, è dichiarato nel presente Capitolato, resta convenuto e stabilito contrattualmente che ogni prezzo comprende, oltre l'utile d'impresa, tutte le forniture di materiali, tutti i trasporti, l'uso dei mezzi di opera, attrezzi e utensili del mestiere e delle opere provvisionali, restando a carico dell'Impresa tutte le spese di manodopera varie, tutti gli oneri prescritti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto ed in genere quanto altro occorre per dare le attività perfettamente compiute a regola d'arte e mantenerle fino all'approvazione. Né l'Appaltatore può avanzare eccezioni o riserve sullo stato degli edifici, riconoscendo esso, con la presentazione dell'offerta, di avere ben preso visione degli stessi, dei vincoli imposti dalla concomitanza di vicine attività, della natura del terreno, della vicinanza di locali abitati, dello stato degli edifici, ecc. per cui, con la presentazione dell'offerta, riconoscerà di avere avuto tutti gli elementi validi e sufficienti per una esatta valutazione dei tipi di opere da eseguire e dei relativi oneri. Resta perciò a carico dell'impresa il rischio di un minor guadagno rispetto a quello che essa si propone di ottenere dall'appalto od anche la perdita derivante da errato apprezzamento nell'offrire il ribasso o da circostanze o da difficoltà prevedibili ed imprevedibili più sfavorevoli di quelle da essa previste. I prezzi medesimi, sotto le condizioni tutte del contratto e dei presente Capitolato Speciale, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza a tutto rischio e sono quindi invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità. L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori appaltati, anche se nel corso della loro esecuzione dovessero intervenire variazioni ai costi dei materiali, delle mercedi e degli oneri connessi.

## Art. 27) Invariabilità dei prezzi

Tutti i prezzi d'appalto, sia quelli relativi ai canoni mensili derivanti dalla gestione e manutenzione che quelli riportati nell'elenco prezzi si intendono accettati dalla Ditta assuntrice in base a calcoli di propria ed assoluta convenienza e quindi a proprio rischio. Tali prezzi sono invariabili e indipendenti da qualunque eventualità che essa non abbia tenuta presente. La Ditta non ha perciò ragione di pretendere sovrapprezzi o indennità speciali di nessun genere per aumenti di costo dei materiali e qualsiasi altra circostanza sfavorevole che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione.

## Art. 28) Penalità

In caso di inosservanza alle norme del presente CSA e/o di inadempienza dei patti contrattuali, saranno applicate penalità variabili a seconda delle irregolarità, del danno arrecato al normale funzionamento di tutti i servizi, delle conseguenze più o meno dannose del disservizio e del ripetersi delle manchevolezze.

Più specificatamente, ed a titolo esemplificativo, oltre a quelle di indole generale, le manchevolezze che possono dar motivo a penalità sono.

1. Ritardi, interruzioni, sospensioni anticipate del funzionamento di ciascuno degli impianti in consegna che dovessero pregiudicare il servizio da erogare o di parte di esso;
2. Mancato intervento tempestivo nella risoluzione dei problemi nell'ambito delle attività di monitoraggio, di controllo e di gestione degli impianti;
3. Ritardo nella risoluzione degli interventi di manutenzione straordinaria/post guasto
4. Utilizzo di componenti e materiali non conformi e/o non adeguati per l'utilizzazione prevista (salvo la loro sostituzione in tempi rapidi nel caso di interventi tampone);

5. Ritardo nell'esecuzione dei lavori di manutenzione preventiva e/o programmata degli impianti e/o di gestione posti a carico dell'appaltatore, se non dovuto a causa di forza maggiore o dell'amministrazione;
6. Trascurata manutenzione degli impianti;
7. Qualsiasi altra inadempienza che comunque pregiudichi la regolare funzionalità dei servizi e la buona conservazione ed efficienza degli impianti o comunque arrechi pregiudizio al normale svolgimento delle attività ospedaliere (per es. ad aggravante contemplata al punto 1 .il dover far ricorso a altro personale per l'invio a mano dei carrelli).

In merito alle manchevolezze sopra elencate saranno applicate nell'ordine le seguenti penalità:

1. 2.00% del canone mensile per la prima ora o frazione di ora di ritardo rispetto l'orario indicato di messa in funzione degli impianti,
2. 0,5% del canone mensile per ogni ulteriore ora o frazione di ora in caso di interruzione e sospensione anticipata del servizio;
3. 1.00% del canone mensile per ogni mancato pronto intervento (da parte del presidio);
4. 1.00 % del canone mensile per giorno per ogni inadempienza (punti a. e b. Art. 6.7.1 – lett. E))
5. 1.00% del canone mensile per ritardo nell'esecuzione delle attività di manutenzione preventiva e/o programmata se non dovuto a causa di forza maggiore o dell'Amministrazione;
6. 1.00% del canone mensile per ogni inadempienza accertata;

Tutte le penalità di cui sopra saranno trattenute sull'importo delle rate mensili di cui si articola il corrispettivo del servizio fornito

La misura complessiva delle penali non può superare il 10 % dell'importo del contratto, pena la facoltà, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto per danno dell'Appaltatore.

## Art. 29) Divieto di cessione del contratto

Il contratto non puo' essere ceduto dalla ditta aggiudicataria, a pena di nullità.

## Art. 30) Cessione del credito

Ai sensi dell'art.117, comma 3, del D.Lgs.163/2006 e s.m.i. l'ASL si avvale fin d'ora della facoltà di non concedere alla ditta aggiudicataria la possibilità di ricorrere alla cessione di tutti i crediti da corrispettivo derivanti dal presente appalto.

## Art. 31) Cessione d'azienda o di ramo d'azienda

In caso di cessione d'azienda o di ramo d'azienda si richiamano le disposizioni di cui all'art.116 del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i.

## Art. 32) Fallimento, liquidazione, trasformazione, scioglimento, cessazione della ditta aggiudicataria.

Il contratto si intenderà senz'altro risolto in caso di fallimento della ditta aggiudicataria dal giorno precedente la pubblicazione della sentenza dichiarativa di fallimento,salve tutte le ragioni ed azioni dell'ASL verso la massa fallimentare, anche per danni, con privilegio, a titolo di pegno, sul deposito cauzionale.

**Fallimento della ditta aggiudicataria in presenza di RTI.**

Il contratto si intenderà senz'altro risolto nel caso di fallimento della ditta Mandataria dal giorno precedente la pubblicazione della sentenza dichiarativa di fallimento, salve tutte le ragioni ed azioni dell'ASL verso la massa fallimentare, anche per danni, con privilegio, a titolo di pegno, sul deposito cauzionale. Nel caso di fallimento della ditta Mandante, si procederà a ripartizione del servizio tra le ditte restanti oppure a sostituzione con altra in possesso di analoghi requisiti.

**Liquidazione, scioglimento o cessazione della ditta aggiudicataria o di cambiamento della ragione sociale**

In questo caso l'ASL avrà diritto di recedere o di pretendere la continuazione del contratto da parte della ditta in liquidazione, quanto di pretendere la continuazione da parte dell'eventuale nuova ditta appaltatrice. Nel caso in cui l'ASL opti di recedere dal contratto, incamererà il deposito cauzionale e procederà a nuova gara.

## Art. 33) Fatturazione e pagamenti flussi finanziari

La fatturazione avverrà con la seguente cadenza:

- mensilmente sull'importo a canone, da fatturare a consuntivo, ovvero a servizio effettuato, previa

presentazione delle schede, rendiconti traffico e registri delle manutenzione programmate ricadenti nel periodo, debitamente compilate e controllate da parte del Responsabile dell'Esecuzione dei fogli presenze del personale impiegato;

- trimestralmente, per tutte le fatture extra canone conseguenti a interventi post guasto, contabilizzate a consuntivo.

Le liquidazioni delle rate hanno carattere provvisorio e possono quindi essere rettificate o corrette qualora il Responsabile dell'Esecuzione, a seguito di ulteriori accertamenti, lo dovesse ritenere necessario.

Il pagamento dei corrispettivi, dedotte le eventuali penalità in cui la ditta è incorsa, verrà effettuato entro 60 data ricevimento fattura. In sede di stipula del contratto, l'ASL si riserva la facoltà di chiedere alla ditta aggiudicataria di concordare convenzionalmente, in deroga alle disposizioni del D.L.vo nr.231 del 09.10.2002, che il pagamento che il saggio di interesse per ritardato pagamento sia fissato nella misura del saggio legale vigente ex art. 1284 del Codice Civile. Le fatture non verranno liquidate se il documento di regolarità contributiva ( DURC) non risulterà regolare.

Il ritardato pagamento non potrà essere invocato come motivo valido per la risoluzione dell'appalto da parte della ditta aggiudicataria, la quale è tenuta a continuare il servizio fino alla scadenza.

In caso di RTI, le fatture dovranno essere emesse solo dalla ditta capogruppo.

La ditta aggiudicataria dovrà, ai sensi dell'art. 3 della L.n. 136/2010 e s.m.i., assumere gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari inerenti il presente appalto.

Pertanto dovrà comunicare alla ASL AT di Asti, entro il termine indicato dalla stazione appaltante e, comunque, entro sette giorni dalla loro accensione, gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati di cui al sopraccitato art.3, c.1, della L. n. 136 del 13/08/2010, nonché negli stessi termini, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate a operare su di essi.

In tutti i casi in cui le transazioni inerenti il presente appalto verranno eseguite senza avvalersi di banche o della Società Poste Italiane SPA, il contratto verrà risolto ai sensi e per gli effetti dell'art.1456 c.c.,

Nel caso in cui l'appaltatore dichiari di avvalersi di subappalti/subcontraenti si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Asti della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

## Art. 34) Documentazione da consegnare da parte della ditta aggiudicataria per la stipula del contratto

La ditta aggiudicataria, entro il termine stabilito dall'ASL, deve far pervenire i seguenti documenti:

1. Certificazioni attestanti quanto dichiarato in sede di gara;
2. Cauzione definitiva prestata nelle modalità previste dal presente Capitolato Speciale d'Appalto
3. Assicurazione di cui all'art. 22
4. ogni altro documento che l'ASL riterrà necessario per la stipula del contratto

## Art. 35) Contratto e spese

La stipula del contratto avverrà nei termini previsti dall'art. 11 del D. Lgs.vo n. 163/2006 e s.m.i.

Il contratto verrà stipulato mediante scrittura privata da registrarsi in caso d'uso.

Sono ad esclusivo carico della ditta aggiudicataria tutte le spese di gara, di contratto, di bollo, di registro, di sottoscrizione e copia, nonché le eventuali spese conseguenti allo svincolo della cauzione e tutte le spese e imposte presenti e future inerenti ed emergenti dall'appalto, a meno che sia diversamente disposto da espresse norme legislative.

## Art. 36) Sospensione del servizio

La ditta aggiudicataria, in nessun caso, potrà sospendere il servizio di propria iniziativa, nemmeno quando siano in corso controversie con l'Azienda Sanitaria Locale di Asti.

La sospensione del servizio, per decisione unilaterale, costituisce inadempienza contrattuale tale da motivare la risoluzione del contratto e l'applicazione di penali, restando a carico dell'inadempiente anche tutti gli oneri e le conseguenze derivanti da tale evento.

## Art. 37) Recesso

L'ASL ha il diritto di recedere unilateralmente dal contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con preavviso di almeno 30 giorni solari, da comunicarsi alla ditta aggiudicataria con lettera raccomandata R.R. nei seguenti casi:

- ◻ giusta causa
- ◻ qualora disposizioni legislative, regolamentari ed autorizzative non ne consentano la prosecuzione in tutto o in parte

Si conviene che per giusta causa si intendono, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, i seguenti casi:

- ◻ concordato preventivo, fallimento o atti di sequestro o di pignoramento a carico del soggetto aggiudicatario
- ◻ qualora il fornitore perda i requisiti minimi richiesti per l'affidamento di forniture ed appalti di servizi pubblici e, comunque, quelli previsti dal Capitolato Speciale e dal Disciplinare di gara
- ◻ ogni altra fattispecie che faccia venir meno il rapporto di fiducia sottostante il contratto e/o ogni singolo rapporto attuativo.
- ◻ in caso di espletamento da parte della Società di Committenza Regionale della gara a livello regionale.
- ◻ mutamenti di carattere organizzativo- strutturale quali, accorpamenti, soppressione, trasferimenti di attività/competenze/uffici od altre strutture.

Dalla data di efficacia del recesso la ditta aggiudicataria dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno per l'Azienda.

In caso di recesso la ditta aggiudicataria ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purchè correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa anche di natura risarcitoria ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese.

## Art. 38) Clausola risolutiva espressa

Il contratto di appalto è risolto, ai sensi e per gli effetti dell'art.1456 c.c., con riserva di risarcimento danni nei seguenti casi:

- sanzioni plurime, 3 nell'arco di un anno, per inadempimento o violazione delle clausole contrattuali tali da compromettere il normale andamento del servizio;
- nel caso di subappalto non autorizzato;
- nel caso di violazione degli obblighi di tutela dei dati e riservatezza, di gravità tale da non consentire l'ulteriore prosecuzione delle obbligazioni contrattuali;
- nel caso di frode, a qualsiasi titolo, da parte della ditta aggiudicataria nell'esecuzione delle prestazioni affidate;
- nel caso di ingiustificata sospensione del servizio;
- nel caso di cessione di tutto o parte del contratto;
- in tutti gli altri casi previsti dal presente capitolato, ove la risoluzione di diritto sia espressamente comminata;
- indenne la ditta dalle spese sostenute per le prestazioni eseguite e dai mancati guadagni;
- manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione del servizio;
- non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo del servizio;
- in caso di mancato rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

I casi elencati al precedente punto saranno contestati alla ditta aggiudicataria per iscritto dal Responsabile dell'esecuzione del contratto previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.
Al verificarsi dei casi sopra elencati si fa luogo, in contraddittorio tra l'ASL e la ditta aggiudicataria, alla redazione dello stato degli impianti, all'inventario dei materiali, delle attrezzature esistenti.
Nel caso di risoluzione l'ASL si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ed in particolare si riserva di esigere dalla ditta aggiudicataria il rimborso di eventuali spese eccedenti rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto.
L'ASL avrà anche la facoltà di differire il pagamento del saldo eventualmente dovuto in base al conto finale di liquidazione, sino alla quantificazione del danno che l'appaltatore è tenuto a risarcire, nonché di operare le conseguenti operazioni contabili.

## Art. 39) Raggruppamento di imprese

Possono presentare offerta Ditte appositamente e temporaneamente raggruppate, secondo le modalità dettagliatamente indicate nel disposto di cui al D.Lgs. n. 163/2006 e successive modificazioni ed

integrazioni, che si richiama integralmente per l'applicazione.

In caso di raggruppamento di imprese la documentazione prevista per l'ammissione alla gara dovrà essere trasmessa da tutte le Ditte.

## Art. 40) Riservatezza delle informazioni

Ai sensi del D.Lds. 30.06.2003 n. 196, il trattamento dei dati personali sarà improntato a liceità e correttezza nella piena tutela dei diritti dei concorrenti e della loro riservatezza . Il trattamento dei dati ha lo scopo di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti a partecipare alla procedura per l'affidamento della fornitura oggetto del presente invito.

Per la presentazione dell'offerta e per la stipula ed esecuzione del contratto con l'aggiudicatario, è richiesto ai concorrenti di fornire dati ed informazioni, anche sotto forma documentale, che rientrato nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196.
Il conferimento dei dati è obbligatorio per gli adempimenti di cui alle finalità di gara; in mancanza non saranno possibili i succitati adempimenti.
In relazione alle finalità del trattamento dei dati forniti si precisa che:

- i dati inseriti nella busta "A" vengono acquisiti ai fini della partecipazione ed in particolare ai fini dell'effettuazione della verifica delle capacità amministrative e tecnica del concorrente all'esecuzione della fornitura, della verifica delle caratteristiche dei prodotti offerti nonché dell'aggiudicazione e, per quanto riguarda la normativa antimafia, in adempimento di precisi obblighi di legge;
- i dati da fornire da parte del concorrente aggiudicatario vengono acquisiti ai fini della stipula e dell'esecuzione del contratto, ivi compresi gli adempimenti contabili ed il pagamento del corrispettivo contrattuale.

Il trattamento dei dati verrà effettuato in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza e potrà essere attuato mediante strumenti manuali, informatici e telematici idonei a memorizzarli, gestirli e trasmetterli.
I dati potranno essere comunicati ad altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara consentiti ai sensi della Legge n.241/1990.
Relativamente ai suddetti dati, al concorrente, in qualità di interessato, vengono riconosciuti i diritti di cui all'articolo 7 del citato D.Lgs. 196/2003.
Con la presentazione dell'offerta e dei documenti successivi, il concorrente acconsente espressamente al trattamento dei dati personali secondo le modalità indicate precedentemente.
Con la presentazione dell'offerta, inoltre, il concorrente acconsente all'accesso alla documentazione tecnica prodotta in gara in caso di motivata richiesta da parte di altre ditte concorrenti, nei limiti di cui alla Legge 241/1990 e dei Regolamenti applicativi.
Al termine della gara, l'Azienda ASL non è tenuta a restituire la documentazione ai partecipanti.

## Art. 41) Clausole di salvaguardia della Stazione Appaltante

Il presente bando non vincola in alcun modo la stazione appaltante all'espletamento della gara, né alla successiva aggiudicazione. La stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, si riserva di sospendere, annullare o revocare la procedura di gara in qualsiasi fase della stessa senza che i candidati o concorrenti abbiano nulla a pretendere.

Nulla è dovuto alle imprese per le spese di partecipazione alla gara, anche nel caso di annullamento, sospensione o revoca della stessa.

## Art. 42) Norme finali

Non saranno ammesse offerte condizionate o per terzi da nominare. La presentazione delle offerte implica per le Ditte partecipanti l'accettazione incondizionata di tutte le clausole, norme e condizioni contenute nel presente capitolato speciale, che dovrà essere restituito controfirmato pagina per pagina in segno di conferma ed accettazione. Dovranno essere specificatamente approvate per iscritto le condizioni previste dal disposto di cui all'art. 1341 del Codice Civile contenute nel presente capitolato speciale. L'accettazione incondizionata e senza riserve delle clausole di cui all'art. 1341 del Codice Civile si intende soddisfatta mediante la doppia sottoscrizione prescritta in calce al presente capitolato speciale. Non sono opponibili intese, a qualsiasi titolo e con chiunque verbalmente intercorse.

Per quanto non previsto dal presente Capitolato, si rinvia alle norme e disposizioni di legge nazionali, comunitarie e regionali in vigore.
In caso di difformità e contrasto fra le norme del capitolato, dei regolamenti e di disposizioni diverse, si applica la norma più favorevole.

### Art. 43) Controversie

Per ogni controversia derivante dal presente capitolato é competente in via esclusiva il foro di Asti

Per la ditta offerente
il legale rappresentante

____________________

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1342 C.C. si intendono specificatamente approvati tutti gli articoli contenuti nel presente Capitolato Speciale.

Per la ditta offerente
il legale rappresentante

____________________